

André Alencar do Santos

INFORMÁTICA DESCOMPLICADA

5ª Edição

 **Editora
GRAN CURSOS
Brasília/2010**



©03/2010 – Editora Gran Cursos



Santos, André Alencar dos.
Informática Descomplicada: Teoria e Exercícios para Concursos Públicos
André Alencar dos Santos – 5ª Edição
Brasília: Gran Cursos Editora, 2010.

1036 p.

ISBN: 978-85-61712-90-7

1. Brasil: Informática Descomplicada: Teoria e Exercícios para Concursos Públicos

CDD 000

Presidência: José Wilson Granjeiro
Conselho Editorial: José Wilson Granjeiro
Ivonete Granjeiro
Emerson Caetano
Gilberto Vaz

Direção: Roméria Oliveira
Supervisão: Viviane Novais
Andreza Matias

Diagramação: Danilo Alves
Revisão: Mary Janne Rego Gomes
Capa: Pedro Wgilson Granjeiro

Editora Gran Cursos.
SIG, Quadra 06, n. 1435, Brasília-DF
Cep.: 70.610-460
Tel.: 0800 601 7770
faleconosco@editoragrancursos.com.br

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – De acordo com a Lei n. 9.610, de 19.02.1998, nenhuma parte deste livro pode ser fotocopiada, gravada, reproduzida ou armazenada em um sistema de recuperação de informações ou transmitida sob qualquer forma ou por qualquer meio eletrônico ou mecânico sem o prévio consentimento do detentor dos direitos autorais e do editor.

*Dedico esta obra à minha família, aos meus alunos
e a todos que utilizarem este trabalho para conquis-
tar o sucesso na carreira. Também ao meu filho,
pelos vários sorrisos que já proporcionou.*

Com amor, à minha querida Maria Sales.

Apresentação

A presente obra traz aos estudantes, principalmente aos que se dedicam à conquista de um cargo no serviço público, conceitos essenciais sobre a matéria de Informática.

Engloba temas como Hardware, Sistemas Operacionais, Editores de Texto, Planilhas Eletrônicas, Redes, Segurança da Informação, Internet, Novas Tecnologias e outros.

O texto foi escrito com a pretensão de clareza e, em alguns pontos, profundidade, sempre levando-se em conta a forma como a matéria é abordada em provas de concursos.

O autor

Sumário

Parte I – Noções de Microcomputadores – Hardware e Software

Capítulo 1 – Introdução à Informática	15
Capítulo 2 – Conceitos e Classificações Básicos de Software	21
Capítulo 3 – Classificação dos Computadores.....	33
Capítulo 4 – Sistemas de Representação de Dados (Bit e Byte)	41
Capítulo 5 – Unidade Central de Processamento – CPU.....	55
Capítulo 6 – Memórias	109
Capítulo 7 – Unidades de Armazenamento (Memória Secundária)	125
Capítulo 8 – Hardware de Comunicação	139
Capítulo 9 – Periféricos de Entrada	145
Capítulo 10 – Periféricos de Saída.....	155
Capítulo 11 – Outros Hardwares	161
Capítulo 12 – Barramento.....	165
Capítulo 13 – Energia	171

Parte II – Sistemas Operacionais

Capítulo 14 – Sistemas de Arquivos.....	175
Capítulo 15 – Conceitos Gerais do Ambiente Windows	181
*Capítulo 16 – Windows XP	203
Capítulo 17 – Windows Vista	279
Capítulo 18 – Unix e Linux	311

Parte III – Editores de Texto

Capítulo 19 – Word 2003	353
Capítulo 20 – Word 2007	469

Parte IV – Planilhas Eletrônicas

Capítulo 21 – Excel 2002	539
Capítulo 22 – Excel 2007	581

*** Parte V – BrOffice**

Capítulo 23 – BrOffice.....	593
Capítulo 24 – Writer	599
Capítulo 25 – Calc	613
Capítulo 26 – Impress.....	619

Parte VI – Outros Softwares

Capítulo 27 – PowerPoint – 2002	643
Capítulo 28 – PowerPoint – 2007	663
Capítulo 29 – Banco de Dados	671
Capítulo 30 – Access 2003	683
Capítulo 31 – Backup – Cópia de segurança	695

Parte VII – Redes, Internet e Segurança

Capítulo 32 – Redes.....	719
* Capítulo 33 – Internet e Intranet.....	761
* Capítulo 34 – Proteção e Segurança	787
Capítulo 35 – Cookies	821
Capítulo 36 – Telefonia e Informática	829

Parte VIII – Navegadores e Clientes de E-mail

Capítulo 37 – Internet Explorer 7	835
Capítulo 38 – Outros Navegadores.....	887
Capítulo 39 – Outlook Express.....	893
Capítulo 40 – Outlook 2003	909
Capítulo 41 – Thunderbird.....	921

Parte IX – Glossário

Glossário	965
-----------------	-----

Parte X – Exercícios e Gabaritos

Exercícios	985
------------------	-----

Capítulo 01

Introdução à Informática

INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA

1. PROCESSAMENTO DE DADOS

O Processamento de Dados consiste, basicamente, em transformar uma série de dados em informações. Sendo assim, o processamento de dados é o ato de realizar, conferir e verificar o processo de transformação de dados com o objetivo de se obter resultados (informações) através dos dados iniciais. Por exemplo, ao se preencher uma folha de respostas de uma prova de concursos o candidato estará fornecendo os dados iniciais para um futuro processamento de dados, pois, as folhas de respostas dos candidatos serão inseridas em uma leitora que transmitirá os dados para um computador e, após o processamento, ou seja, após transformar as bolinhas ou quadradinhos pintados pelo candidato em respostas corretas ou incorretas será possível obter as informações desejadas – notas individuais, médias, número de aprovados etc.

2. INFORMÁTICA

É uma ciência que estuda a informação, busca formas de agilizar, tornar mais rápido e seguro o processo de transformação de dados em informações. Além disso, a informática também se preocupa com a segurança e a precisão dessas informações.

A palavra **informática** é derivada de duas outras palavras associadas a ela: a primeira é **informação** e a segunda é **automática**. Essa palavra define o principal objetivo que foi atingido pelo computador, qual seja: obter informações de maneira automática.

3. PRINCIPAIS COMPONENTES DE UM COMPUTADOR

O computador necessita de quatro componentes para funcionar, mas normalmente também possui a memória auxiliar, por isso serão detalhados os cinco:

3.1 Entrada

Os dispositivos de entrada enviam dados à unidade central de processamento. Exemplo: mouse, teclado, microfone, escâner e outros.

3.2 Memória principal

Mantém os dados e os programas em uso no momento, sendo também conhecida como memória RAM.



3.3 Processamento

A unidade central de processamento (CPU) recebe os dados da memória principal e executa instruções de computador, ou seja, transforma os dados recebidos nas informações desejadas.

3.4 Memória auxiliar (armazenamento secundário)

São os dispositivos de armazenamento que permitem a recuperação posterior dos dados e programas. Não é volátil, ou seja, armazena em caráter permanente. Exemplo: disco rígido (HD), disquete, CDs/DVDs, pendrive e outros.

3.5 Saída

Os dispositivos de saída disponibilizam os dados processados (as informações). Exemplo: monitor, impressora, caixa de som e outros.

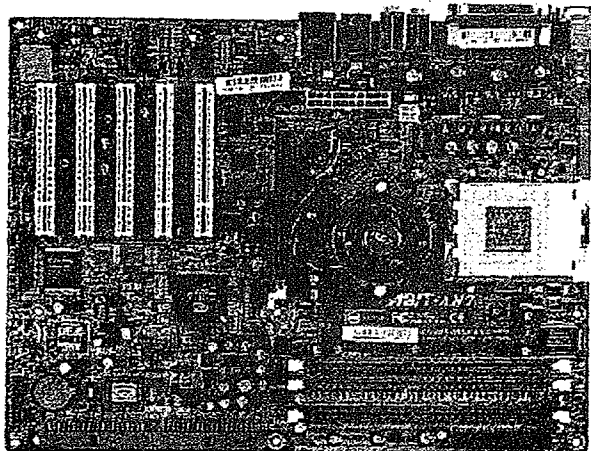
4. ELEMENTOS BÁSICOS DO PROCESSAMENTO DE DADOS

O Processamento de Dados é um sistema com elementos coordenados e relacionados que funcionam como uma estrutura organizada. Os elementos básicos para se processar dados são:

- **Hardware** – dispositivos físicos.
- **Software** – instruções.
- **Peopleware/Humanware** – pessoas no processamento de dados.

4.1 Hardware

É o conjunto de componentes elétricos, eletrônicos e mecânicos que constituem a máquina. Podemos dizer que o Hardware é a parte física do equipamento, é tudo aquilo que podemos tocar, pegar. Hardware é, então, a CPU, os dispositivos de entrada e saída (periféricos), as placas e seus barramentos, os dispositivos de memória e outros.



4.1.1 Periféricos

Os periféricos são itens de suma importância dentro de um sistema de informática. São dispositivos por meio dos quais o computador receberá a entrada de dados ou dará a saída de informações. São chamados de periféricos por estarem rodeando a Unidade Central de Processamento (analogia às grandes cidades que possuem a parte central e em volta a periferia). Os periféricos são divididos em periféricos de entrada, periféricos de saída e periféricos de entrada e saída.

4.2 Software

São os procedimentos que controlam, desempenham atividades e mantêm o funcionamento do computador. Mais precisamente, o software é a parte lógica de um computador que controla todo o processo de transformação dos dados em informações. Pode-se dizer que é toda parte de programação de um computador. Assim como o computador armazena dados, ele também pode armazenar uma longa série de instruções. Essa, por sua vez, forma um programa de computador.

4.2.1 Firmware

Alguns componentes físicos necessitam ter um conjunto de instruções (software) em sua memória. O software dentro de um hardware, ou seja, o conjunto de instruções dentro da memória do tipo ROM (PROM ou EPROM) é conhecido como firmware. O firmware mais conhecido em provas de concursos é o que já vem gravado na placa-mãe dos computadores pessoais (PCs), chamado de BIOS (sistema básico de entrada e saída). No entanto, as impressoras, HDs, drives/gravadoras de CD e DVD também possuem firmware.

4.3 Peopleware/Humanware

São todas as pessoas que realizam tarefas auxiliando o processamento de dados. Diversas pessoas exercem atividades ligadas à informática como um todo.

5. COMPUTADORES NO DIA A DIA

Hoje é imprescindível a utilização de computadores em praticamente todos os ramos de atividade. Vários eletrodomésticos estão equipados com processadores, como o forno de micro-ondas, a televisão, o videocassete etc. É inimaginável, hoje, um banco sem computadores que auxiliam no processamento de dados. Grandes empresas possuem seu próprio centro de processamento de dados. Aconselha-se a leitura de revistas de informações semanais para acompanhar, na atualidade, o auxílio que os computadores prestam, além do acesso a sites que fornecem informações periódicas sobre o uso e o avanço da tecnologia.

6. CARACTERÍSTICAS DOS COMPUTADORES

6.1 Velocidade

Os computadores conseguem executar tarefas em ritmo muito rápido.

6.2 Confiabilidade

São muito precisos e os erros que se imputam aos computadores são, na maioria das vezes, erros humanos.



6.3 Capacidade de armazenamento

Os computadores conseguem reter grande quantidade de dados.

7. VANTAGENS DO COMPUTADOR

Com as características acima, é possível afirmar que os computadores trazem as vantagens de aumentar a produtividade, auxiliar na tomada de decisões e reduzir os custos da produção.



Capítulo 02

Conceitos e Classificações Básicas de Software

CONCEITOS E CLASSIFICAÇÕES BÁSICAS DE SOFTWARE

1. CLASSIFICAÇÃO QUANTO À FORMA COMO SÃO DISTRIBUÍDOS

1.1 Licenciados ou Com Registros

Uma licença de software tem por objetivo estabelecer de forma explícita ou expressa a forma de distribuição de um programa.

1.1.1 Proprietários

São softwares com licenças proprietárias que seguem o padrão de copyright (seria algo próximo à cópia restrita). São adquiridos, normalmente, mediante pagamento (payware) ao fabricante ou ao revendedor (normalmente adquirido “na caixa”). É a forma mais comum de aquisição de software, o adquirente se torna proprietário do software adquirido, embora tenha que respeitar as condições de uso impostas pelo fabricante. Os softwares proprietários são protegidos por direitos autorais e contêm restrições de uso, cópia, modificação etc. As restrições são colocadas no contrato (Contrato de Licença de Usuário) e são aceitas no momento da aquisição/instalação. Importante lembrar que quando a licença de uso é quebrada há pirataria e quando os códigos contra a pirataria são quebrados, o software foi “crackeado” (de crack que significa quebrar).

1.1.2 Licença OEM

Vem de Original Equipment Manufacturer e representa licenças que vêm junto ao hardware. Associa-se, no caso de softwares, que os produtos são vendidos sem caixa porque são comprados em grande quantidade e não se embalam para reduzir os custos de armazenamento, estocagem e etc. O objetivo é reduzir o valor quando comparados aos produtos vendidos em caixa.

1.1.3 Shareware

São softwares proprietários, porém, distribuídos livremente em forma de cópia de avaliação ou de demonstração. Durante o processo de instalação o usuário é questionado a aceitar a licença como cópia de avaliação. Possuem restrições de uso enquanto

não forem licenciados ou registrados junto ao fornecedor. As limitações podem ser de diversas formas, as mais comuns são: expirar após certo período de tempo, propagandas embutidas e limitações de funcionalidades (como não admitir salvar um arquivo ou imprimi-lo). Normalmente são utilizados como software de avaliação, ou seja, como software de demonstração para ser testado, e se for de interesse do usuário, esse deverá registrá-lo junto ao fornecedor. Subtipos:

a) Demo: é uma licença mais comum para jogos, músicas e outros formatos de mídias. Consiste num “pedaço” (uma demonstração) do software completo para que o usuário avalie e decida se vai adquiri-lo.

b) Trial: é uma licença que possui prazo de avaliação. O software é usual por certo período de tempo, após o período determinado o software expira e fica bloqueado o seu uso.

c) Adware: é uma licença que possui propagandas como forma de custear o software. O fabricante permite o uso desde que o usuário fique obrigado a aceitar a publicidade embutida. O fornecedor disponibiliza, normalmente, uma versão completa, proprietária, sem propagandas.

d) Nagware: Nags são janelas de aviso sobre a necessidade de aquisição da licença do software, tais janelas abrem automaticamente e repetidamente após o prazo de utilização livre. Shareware nonagged significa que o software não possui os “importunos” avisos.

1.1.4 Software beta

Quando o software está sendo produzido, ele passa por vários estágios na criação de seu código-fonte. Antes de ser considerado completo, pronto, livre de erros para ser usado como software de produção, o software deve ser testado. O primeiro dos testes é chamado de estágio ALFA, e o segundo, de estágio BETA. Um software é beta quando o código está bem próximo da versão final, porém ainda pode conter erros significativos. Vários usuários se inscrevem em listas disponibilizadas por fornecedores para serem “beta testers” e assim apreciarem o software, gratuitamente e em primeira mão, porém, o software beta deve ser usado com cautela.

1.1.5 Freeware

São conhecidos como softwares gratuitos, ou seja, o software gratuito ou freeware possui licença de proteção de direitos autorais e por isso pode ser restringido no futuro. Em outras palavras, podemos dizer que o autor não está cobrando, por enquanto,



pelo software, mas terá a capacidade de fazê-lo em versões futuras, se desejar. Não confundir software freeware com software livre ou free software. Software freeware é um software gratuito, como por exemplo o Adobe Reader (leitor de PDF da empresa Adobe); já o free software é software aberto, ou seja, que possui o código-fonte disponível. O freeware tem como característica a gratuidade, mas não a disponibilidade do código-fonte.

1.1.6 Software livre ou Free Software (FLOSS – do inglês Free/Libre Open Source Software)

Software livre, segundo a definição criada pela Free Software Foundation é qualquer programa de computador que pode ser usado, copiado, estudado, modificado e redistribuído com algumas restrições.

A liberdade de tais diretrizes é central ao conceito, o qual se opõe ao conceito de software proprietário, mas não ao software que é vendido almejando lucro (software comercial). A maneira usual de distribuição de software livre é anexar a este uma licença de software livre, e tornar o código fonte do programa disponível. (Governo Federal. Disponível em: <http://www.softwarelivre.gov.br/tire-suas-duvidas/o-que-e-softwarelivre/?searchterm=o+que+e+software+livre>. Acesso em: 18.03.2010.

Veja a definição de (RIBEIRO, Daniel Darlen Corrêa. *Software Livre na Administração Pública*.):

Software Livre é o software disponibilizado, gratuitamente ou comercializado, com as premissas de liberdade de instalação; plena utilização; acesso ao código fonte; possibilidade de modificações/ aperfeiçoamentos para necessidades específicas; distribuição da forma original ou modificada, com ou sem custos.

São softwares com código-fonte aberto, ou seja, com seus códigos de criação disponíveis ao usuário para que qualquer pessoa possa modificá-los e adaptá-los às suas necessidades e o resultado de aperfeiçoamentos desse software pode ser liberado e redistribuído para outros usuários, sem necessidade de permissão do fornecedor do código original. Os softwares livres dão livre acesso aos seus códigos-fontes e são regidos pelas quatro leis básicas da liberdade definidas pela *Free Software Foundation*.





GNU General Public License da Free Software Foundation

A GNU General Public License é uma licença de **Software Livre ("Free Software")**. Assim como qualquer licença de Software Livre, ela concede a Você o exercício livre dos quatro seguintes direitos:

0. O direito de executar o programa, para qualquer propósito.
1. O direito de estudar como o programa funciona e adaptá-lo para suas necessidades.
2. O direito de redistribuir cópias, permitindo assim que você ajude outras pessoas.
3. O direito de aperfeiçoar o programa, e distribuir seus aperfeiçoamentos para o público, beneficiando assim toda a comunidade.

Você terá os direitos acima especificados contanto que Você cumpra com os requisitos expressos nesta Licença. Os principais requisitos são:



Você deve publicar de forma ostensiva e adequada, em cada cópia, um aviso de direitos autorais (ou "copyright") e uma notificação sobre a exoneração de garantia. Além disso, Você deve manter intactas todas as informações, avisos e notificações referentes à Licença e à ausência de qualquer garantia. Você deve também fornecer a qualquer outra pessoa que receba este Programa uma cópia desta Licença em conjunto com o Programa. Qualquer tradução da GNU General Public License deverá estar acompanhada da GNU General Public License (original em Inglês).



Se Você alterar ou transformar a obra, ou desenvolver outra obra baseada nela, Você poderá distribuir o trabalho resultante desde que sob uma licença idêntica a esta. Qualquer tradução da GNU General Public License deverá estar acompanhada da GNU General Public License (original em Inglês).



Se Você copiar ou distribuir a obra, você deve incluir junto com ela o seu código-fonte correspondente completo, passível de leitura pela máquina, ou incluir uma oferta por escrito para fornecer o código-fonte, válida por pelo menos 3 anos.

- **LIBERDADE 0:** a liberdade de utilizar ou executar o software para qualquer propósito, para fins pessoais ou comerciais, para uso doméstico, corporativo, educacional etc. Pode-se usar em qualquer sistema computacional (o software livre pode rodar em sistemas operacionais proprietários), seja em um ou em cem computadores, veja a liberdade n. 2.
- **LIBERDADE 1:** a liberdade de estudar como o software funciona, posto que o código-fonte (código utilizado para a criação do software) está disponível, logicamente sem o código-fonte não haveria tal liberdade. Esta liberdade também envolve a liberdade de modificar o código-fonte e adaptá-lo as necessidades específicas de cada usuário – veja a terceira liberdade.
- **LIBERDADE 2:** a liberdade de copiar ou redistribuir cópias do software. Não há limitação para a criação de cópias de um software livre, a forma como o software livre é licenciado garante a possibilidade de duplicação sem ônus financeiro e sem necessidade de autorização do autor. Filosoficamente esta liberdade está relacionada à expansão do software livre e à possibilidade de ajuda ao próximo.
- **LIBERDADE 3:** a liberdade de modificar e aperfeiçoar o programa e, claro, tornar as modificações ou implementações disponíveis para a utilização por todos os usuários.

Cabe destacar que as leis básicas são irrevogáveis, já que um autor ou modificador do software não poderá fazer restrições futuras a quaisquer das liberdades acima no software adquirido. Veja a licença “simplificada” na página anterior colocada no site da Creative Commons.

A licença do tipo software livre não proíbe a exploração comercial do software, ou seja, não é proibido vendê-lo, porém, o comprador tem direito de revender ou distribuir gratuitamente, o que em teoria torna a venda sem sentido. Também é bom lembrar que adaptações e melhoramentos ao código-fonte podem (ou não) ser registrados como software comercial (veja licenças permissivas e não permissivas). Várias empresas já utilizam o software livre fazendo modificações e cobrando por estas modificações específicas no software. Também é possível ter lucro com software livre em treinamentos e suporte técnico e outros valores agregados que podem ser explorados comercialmente.

É um erro querer associar software livre somente ao Linux, vários programas são distribuídos para Windows com a liberdade de código-fonte, portanto, software livre é independente de plataforma ou de sistema operacional. Logicamente não significa, porém, que um mesmo software, pelo simples fato de ser livre, poderá ser instalado em qualquer computador ou sistema operacional. Quando um programador escreve um software ele está pensando em uma plataforma específica (hardware e sistema operacional) e, salvo se o software for reescrito, ele não poderá ser instalado em outra plataforma.

O software livre traz vantagens, como a redução de custos, já que não se paga por licenças de uso, a adaptabilidade ou flexibilidade, já que cada usuário ou empresa poderá modificá-lo para atender a suas peculiaridades. Também pode ser citada a questão da segurança, posto que com a abertura do código é possível que eventuais falhas sejam descobertas e corrigidas em menor tempo, ou seja, o código é validado por mais usuários o que resulta em menor vulnerabilidade a intrusos e maior capacidade de desenvolvimento. No entanto, não é possível afirmar que o software livre possui superioridade em termos de funcionalidades ou de facilidades em relação ao comercial, ambos podem ter qualidades equivalentes.

Outro fator de popularidade para os softwares livres é a sua capacidade de ser uma ferramenta de inclusão digital. Ao reduzir os custos amplia-se o mercado consumidor.

A categoria free software pode conter licenças do tipo

a) Licenças não permissivas ou com Copyleft: é um tipo de licença semelhante às licenças comuns de copyright (©), porém, ao contrário dessas, traz a possibilidade de liberdade de cópia e redistribuição (copyleft – algo do tipo: cópia livre). É usada em softwares livres e não permite que redistribuidores incluam restrições adicionais quando eles redistribuem ou modificam o software. Isto significa que toda cópia do software, mesmo que tenha sido modificada, precisa ser software livre. Principais tipos de licença copyleft:

- **Licença GNU/GPL (Licença pública geral):** é a designação da licença para software livre idealizada por Richard Stallman no final da década de 1980, no âmbito do projeto GNU da Free Software Foundation (FSF). É a mais conhecida por ser utilizada no núcleo ou kernel do sistema operacional Linux. Tem como característica o fato de só permitir a redistribuição se for mantida a garantia de

liberdade para os futuros usuários do software, há quem diga que é uma licença “viral”, isto é, se for utilizado um código-fonte de um software que possui esta licença, automaticamente o novo software estará contaminado, ou seja, o seu código também deverá ser GNU. No caso da licença GPL, a fonte deve ser disponibilizada em local de onde possa ser acessado, ou deve ser entregue ao usuário, se solicitado, sem custos adicionais (exceto transporte e mídia). Exige a distribuição do código-fonte das versões modificadas, ou seja, impede que o software livre seja integrado a um software proprietário. Por essa restrição pode ser chamada de licença não permissiva.



- LGPL (Lesser General Public License – antes conhecida como Library General Public License): É uma licença aprovada pela FSF que tem por objetivo ser menos restritiva ou mais permissiva que a licença GPL. A LGPL permite ser ligada com programas que não sejam GPL ou LGPL, que podem ser software livre ou software proprietário. É usada por aplicações como OpenOffice.org e Mozilla.

b) Licenças permissivas ou sem copyleft: podemos dizer que aqui está o software livre sem restrições para a lucratividade do redistribuidor, ou seja, quem fizer modificações poderá proteger com licenciamento suas modificações e, portanto, cobrar por elas. Principais tipos:

- BSD (Berkeley Software Distribution): como é uma licença permissiva, então, o software pode ser vendido e o vendedor não é obrigado a incluir o código-fonte.
- X.org: também não é restritiva, ou seja, é permissiva por não ser do tipo copyleft.

Veja uma lista de licenças compatíveis e não compatíveis com o modelo GPL em <http://www.gnu.org/licenses/license-list.pt-br.html>.

Resumidamente, percebe-se que há softwares livres que permitem a apropriação do código-fonte que sofreu alterações (licenças permissivas) e outros que não permitem a apropriação (não permissivas).

1.1.7 Software público brasileiro (www.softwarepublico.gov.br)

O conceito do Software Público Brasileiro – SPB é utilizado como um dos alicerces para definir a política de uso e desenvolvimento de software pelo setor público no Brasil. O Software Público é desenvolvido com recursos públicos por uma entidade governamental ou parceiros da sociedade com interesses comuns.

Tal política compreende a relação entre os entes públicos, em todas as unidades da federação e demais esferas de poder, e destes com as empresas e a sociedade. Construiu-se um portal de soluções livres com o objetivo de compartilhamento de soluções entre as instituições públicas, em particular as instituições de informática pública. Com a experiência do sistema de inventário CACIC, disponibilizado pela Dataprev, sob a Licença Pública Geral-GPL, a visão desse compartilhamento foi ampliada para toda sociedade.

A iniciativa do Portal do Software Público Brasileiro facilita a implantação de novas ferramentas nos diversos setores administrativos dos estados, promove a integração entre as unidades federativas e oferece um conjunto de serviços públicos para sociedade com base no bem software.

1.1.8 Software aberto (open source)

É um movimento (mais ideológico) que procura incentivar a liberdade de disponibilidade do código-fonte e afirmar sua superioridade em relação aos softwares proprietários, porém, o movimento do Código Aberto não traz licenças claras sobre a utilização do software como faz a *Free Software Foundation* ao especificar as licenças do software livre. Alguns autores chegam a considerar que o movimento software aberto é apenas um movimento ideológico enquanto o software livre é uma realidade. Para eles (do software aberto) seria imoral qualquer tentativa de exploração comercial do software e os adeptos, em geral, não utilizam, não trabalham e não exploram softwares proprietários. Obviamente, por definição, todo software aberto (por permitir o acesso livre ao código-fonte) é um software open e gratuito.

1.1.9 Software quaselivre ou semilivre

Não é uma categoria muito utilizada, porém é mencionada como se fosse um software em que se garante a permissão para que indivíduos o usem, copiem, distribuam e modifiquem, incluindo a distribuição de versões modificadas, desde que o façam sem o propósito de auferir lucros. Cita-se como exemplo a distribuição inicial do StarOffice e algumas versões do Netscape.

1.1.10 Licença dual ou dúplice

É a referência a softwares que podem ser livres para usuários domésticos e proprietários para empresas, ou outro tipo de duplicidade na licença de uso.

1.1.11 Outros

Ainda existem formas especiais de aquisição de registros de softwares, são elas:

- a) Bookware: deve-se comprar um determinado livro;
- b) Postcardware: o desenvolvedor solicita que lhe seja enviado um cartão postal;
- c) Stampware: o autor solicita que lhe seja enviada uma carta, com selo postal.

1.2. NÃO LICENCIADO

1.2.1 Software de domínio público

Não tem proteção de direitos autorais, é software sem copyright, pode ser usado, alterado e não possui restrições por um dos dois motivos: o autor abriu mão de direitos autorais ou expirou-se o prazo de domínio privado da obra. Quando acontece de o autor abrir mão de direitos autorais ou expirar-se o prazo para a propriedade, a obra cai em domínio público, ou seja, se torna bem comum. O software de domínio público pode ser copiado e distribuído livremente, mas isso não garante a disponibilidade quanto ao código-fonte.



1.2.2 Software as a Service (SAAS) ou Aluguel de Software

Ao invés de adquirir uma licença do software, o usuário (pessoa física ou jurídica) aluga o software por um determinado período de tempo e paga uma taxa em relação a esse período. O software é utilizado online e o usuário é assinante do software. Para as pequenas e médias empresas há a redução de custos já que poderá usar softwares mais robustos pagando preços mais módicos, também se economiza em atualizações e manutenções que são obrigações do fornecedor. Também se coloca como vantagens a agilidade da “instalação” já que o software já está pronto para uso e assim é desnecessária a ampliação do hardware já existente, a acessibilidade pelo fato de o software estar disponível online, a flexibilidade porque pode-se aumentar o número de assinaturas a qualquer momento.

1.3. QUANTO À POSSIBILIDADE DE EXPLORAÇÃO COMERCIAL

1.3.1 Software Comercial

São softwares desenvolvidos para a utilização comercial, ou seja, são produzidos para que a empresa adquirente lucre com a sua utilização. A grande parte dos softwares comerciais são proprietários, porém é possível encontrar software livre para uso comercial. O nome comercial indica a possibilidade de utilização para fins comerciais por quem adquire o software, ou seja, a capacidade de utilizá-lo para fins comerciais.

1.3.2 Software não comercial

São softwares que são distribuídos com a proibição de serem usados em ambientes comerciais. Não podem ser explorados para gerar rendas ou riquezas ao usuário. Vários softwares freewares possuem tal tipo de restrição. Em geral, o objetivo é fazer com que as empresas adquiram o software “profissional” que é pago e normalmente caro.

2. CLASSIFICAÇÃO QUANTO À FUNÇÃO

2.1 Software básico

Inclui o conjunto de programas que fazem o computador funcionar de forma correta.

2.1.1 Sistemas/Ambientes Operacionais

Têm por função principal servir de interface entre o usuário e a máquina (hardware). Também gerenciam os recursos do computador (CPU, memória, impressora, mouse, teclado), interpreta os comandos dos periféricos de entrada e enviam as informações para os periféricos de saída, ou seja, controla as atividades de entrada e saída. O sistema operacional coordena os recursos de memória (posto que decide quais processos serão carregados na memória quando está disponível), controla o sistema de armazenamento, dá suporte aos outros tipos de software e faz a comunicação com o microprocessador e a

BIOS (Sistema básico de entrada e saída – Basic Input Output System). A grande maioria dos microcomputadores utiliza o SO (sistema operacional) Windows XP, Windows 2003, Windows Vista e alguns poucos Linux ou MAC-OS. Já os computadores de grande porte utilizam os sistemas operacionais Unix, Windows 2000, 2003, Linux e outros.

2.2 Software Aplicativo

Como o nome indica, são responsáveis por aplicações que dão funcionalidades práticas ao hardware. Os principais são:

2.2.1 Editores de Texto

São programas que permitem a digitação, a edição e a formatação de textos. Tornam o computador uma super máquina de datilografia com recursos que estas não possuem. Exemplo: Microsoft Word e Writer.

2.2.2 Planilhas Eletrônicas

Planilhas são matrizes compostas por linhas e colunas. A interseção de uma linha e uma coluna forma uma célula, a célula guarda informação (uma fórmula matemática, um valor, uma data, um título etc.). Planilha eletrônica é um programa de computador utilizado para facilitar a construção de matrizes, tabelas e gráficos que possam ser utilizados em qualquer ramo de atividade. Exemplo: Microsoft Excel e Calc.

2.2.3 Aplicativos que geram apresentações

São programas destinados a criar estruturas de apresentações, espécie de slide shows, para serem vistos por meio de data show (projektor multimídia) ou por meio do próprio monitor do computador. Os programas de apresentações são bastante utilizados em palestras, reuniões, apresentação de projetos, campanhas publicitárias etc. Exemplo: Microsoft Power Point e Impress.

2.2.4 Aplicativos gerenciadores de Banco de Dados

São programas que aceitam a inserção de dados de forma organizada, utilizando para isso o sistema de colunas e registros em forma de tabelas, e permitem a classificação, exibição, alteração e consultas diversas a esses dados.

Exemplo: Microsoft Access, Base, Oracle, SQL Server, DB2, MySQL, Postgresql e Firebird.

2.2.5 Outros aplicativos

Existe uma grande quantidade de aplicativos para computador, podendo chegar facilmente a milhares. Tentou-se aqui falar dos principais para concursos, entretanto além desses acima poderiam ser citados:



- Navegador.
- Cliente de correio eletrônico.
- Editor de fotos.
- Editor de finanças.
- Diagramação de páginas.
- Editor de projetos.
- Editor de sons.
- Comunicadores instantâneos.
- Editor de vídeos.
- Editor de página web (ou de HTML).
- Aplicativos comerciais.

2.3 Software Utilitário

São todos aqueles que permitem, de alguma forma, auxiliar o funcionamento da máquina, auxiliar os aplicativos e oferecer recursos mais avançados sobre algumas aplicações utilizadas de maneira mais rudimentar. Alguns exemplos:

2.3.1 Antivírus

Aplicativos que procuram e removem vírus de computador. Exemplo: Norton Antivírus, AVAST, AVG Antivírus.

2.3.2 Pacote de Utilitários

Possui um conjunto de programas para fazer a manutenção do sistema ou assegurar o seu correto funcionamento, possui ferramentas para verificar erros lógicos ou físicos na superfície do disco rígido, para gerenciamento da memória e para controlar aspectos da conexão com redes locais ou com a Internet. Exemplo: Norton System Works.

2.3.3 Outros utilitários

Mesmo sabendo que os utilitários podem chegar facilmente a centenas, resolvemos indicar mais alguns de uso mais difundido, sendo assim ainda é possível citar utilitários para:

- Diagnóstico e monitoramento (informações do sistema, Dr. Watson, diagnóstico do DirectX e diagnóstico de rede).
- Benchmark (software para medir a performance de equipamentos, o desempenho de placas, memórias, processadores).
- Manutenção (verificação de memória, desfragmentador, scandisk).
- Backup (backup do Windows).

Capítulo 03

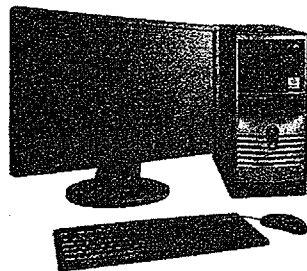
Classificação dos Computadores

CLASSIFICAÇÃO DOS COMPUTADORES

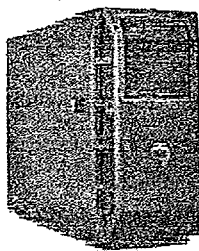
1. DESKTOP, PC OU, SIMPLEMENTE, MICROCOMPUTADOR

São os computadores pessoais – os PC's. São chamados de desktop por serem considerados micros de mesa, veja a figura ao lado. Não confunda computador desktop com gabinete horizontal (antigamente chamado também de desktop).

É muito cobrado em concurso ter uma noção da configuração de um desktop. Entretanto, lembre-se que a configuração de um computador varia, no máximo, de seis em seis meses. Os itens que fazem parte da configuração de um computador serão analisados em capítulos seguintes. Um panorama dos principais componentes pode ser visto na tabela abaixo (foi colocada uma configuração de computador top de linha, ou seja, de um computador com configuração melhor do que a maioria dos vendidos atualmente).



COMPONENTE	CARACTERÍSTICA
Processador	Core i7 3,2 GHz
Monitor	LCD, 21" (Polegadas) – XGA
Placa de Vídeo PCI-X 3D	512 MEGABYTES (Memória – Vram)
Disco Rígido	500 Gigabytes – 7200 RPM SATA
Memória Ram "DDR3"	4 GB – Dual Channel – 1600MHz
Memória Cachê (L2)	4x2 MB
Drive de Disquete	3½" 1,44MB
Drive de Blu-ray	
Gravadora DVD±RW e CD/RW <i>Velocidade de Gravação, Regravação e Leitura – Respectivamente</i>	DVD+RW 4x 2.4x 12x; DVD-RW 4x 2x 12x E CD-RW 16x 10x 40x
Placa de Fax-Modem	56 Kilobits Por Segundo – V92
Placa de Rede	10/100/1000 Megabits Por Segundo
Placa de Rede Wi-Fi	IEEE 802.11b/g/n 54 Mbps Por Segundo
Interface Firewire	IEEE 1394
8 Interfaces USB	2.0
Interface Bluetooth	



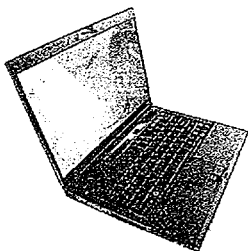
2. WORKSTATIONS

Apesar de ser tema controvertido, há quem diferencie o computador desktop do computador workstation. Considerando esta diferença, tem-se que as workstations são estações de trabalho que, em regra, são do mesmo porte que os desktops (em relação ao tamanho físico), porém com capacidade de processamento, memória e armazenamento maior. Nas workstations a principal preocupação é o desempenho, e não o preço. As principais diferenças seriam:

- Capacidade de trabalhar com dois ou mais processadores simultaneamente (sistemas multiprocessados).
- Capacidade de expansão de memória RAM acima de 10 gigabytes.
- Capacidade de utilizar discos ATA, UATA e SCSI, os dois últimos são para discos de alta capacidade (atingem mais de 500 gigabytes).
- Maior número de baias (espaços para drives de CD/DVD).
- Preço mais elevado.

Há modelos portáteis (laptops) com configuração de workstation.

3. NOTEBOOK



É considerado um microcomputador portátil, em tamanhos, medidas e modelos variados, porém, possui o teclado, o mouse e o monitor em um só aparelho. A configuração de um notebook é muito semelhante à de um computador desktop, sendo geralmente inferior. Os notebooks costumam ter visores de cristal líquido (altíssima qualidade de imagem) e mouse touch pad (sensível ao toque).

3.1 Subnotebook

Notebooks sem determinados componentes (como bateria ou drive de CD-ROM) para reduzir seu peso, tamanho e preço.

3.2 Netbooks

São como notebooks, porém, além de menores são mais simples – com hardware menos poderoso. São muito vendidos hoje em dia para permitir um acesso à Internet por meio de aparelho menor (telas abaixo de 12”), mais leve e mais barato. Atualmente a Intel, HP, Kira, Acer, Via, Positivo, Asus e outros já possuem modelos comerciais – EePC, Mini Note PC, Openbook etc.



3.3 Desknote

O desknote é um computador portátil que utiliza vários componentes de um computador desktop normal e mais algumas características típicas de um notebook. Vejamos: o desknote não possui bateria interna, porém possui tela de cristal líquido (LCD), teclado e dispositivo apontador em um mesmo equipamento. Com equipamentos internos (processador e memórias) típicos de um desktop e sem bateria, o desknote permite que seu preço seja mais acessível. O Desknote também está sendo chamado de i-Buddie.



4. LAPTOP

É o termo utilizado (na prática muito confundido com notebook) para representar computadores portáteis de dimensões e configurações mais robustas. Poderiam ser comparados aos workstations portáteis. Enquanto os notebooks seriam inferiores aos desktops, os laptops, podem ser iguais ou superiores à configuração daqueles.

5. TABLET PC

Os computadores tablet são considerados a evolução dos notebooks, devido ao fato de serem mais leves, mais portáteis e mais dinâmicos no trabalho com escrita e leitura de dados. Costumam ter configuração muito parecida com a de um notebook, porém com preços mais elevados. Os modelos do tipo tablet aceitam escrita de dados diretamente na tela e podem se ajustar para ficarem mais próximos ao modelo de uma prancheta de escrita.



6. COMPUTADORES DE REDE (THIN CLIENT) OU TERMINAL DE REDE

Computadores com poucos recursos internos e que são construídos para acessarem a rede para obter software de trabalho, não precisam de unidade de disco (e normalmente não possuem). O principal exemplo para o consumidor é o projeto de web-tv (televisão que aceita entrada por meio do teclado e acessa dados diretamente na Web). Os computadores de rede são simples e possuem preços mais baixos.

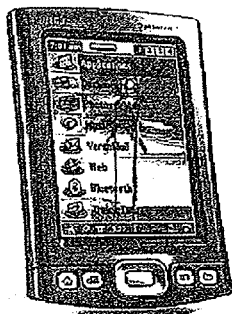
6.1 Nettops

São como desktops, porém possuem configurações mais simples para permitir acesso à Internet com baixo custo. São utilizados para que o acesso à Internet esteja disponível em vários pontos de uma residência.



7. HAND HELD

São computadores de mão, comumente chamados de PDA – Personal Digital Assistant ou Assistente Digital Pessoal. Também podem ser chamados de pen-based porque utilizam uma caneta gráfica para escrever diretamente na tela. Possuem sistema operacional próprio (Palm OS, Windows CE, Symbian e Windows Mobile são os mais comuns) e também aplicativos próprios. É do tamanho de um palmo, ou menor, por isso são chamados de palm top. Existem modelos variados, em regra, possuem acesso à Internet, agenda, planilha, editor de texto, aplicações financeiras e jogos. Comunicam-se com o computador por meio de cabo USB ou firewire, ou pelas modernas interfaces wireless (sem fio): bluetooth, Wi-Fi ou Infravermelho. Todos os modelos recentes possuem leitora de cartão de memória (memory card), alguns modelos possuem câmera digital e os mais novos já possuem unidade de disco (míni HD) interna para o armazenamento em caráter permanente.

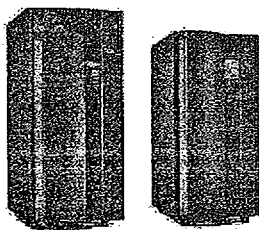
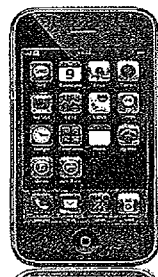


8. POCKET PC

São os PCs de bolso, pode-se dizer que são hand helds com configuração mais robusta, ou com potência maior (logicamente preço maior). Possuem como diferenciais a maior capacidade de memória, processamento, maior compatibilidade com os micros de mesa e maior número de softwares.

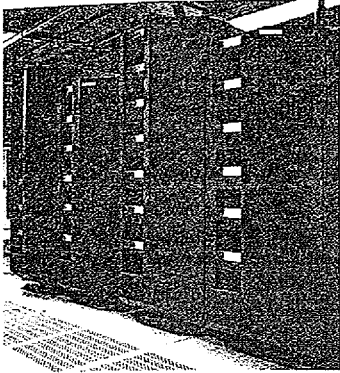
9. SMARTPHONES

São a evolução dos celulares ou a combinação destes com os hand helds, ou seja, misturam sistema de comunicação móvel com organizador pessoal. O iPhone é um exemplo famoso de smartphone. Também possuem aplicativos próprios, acesso à Internet e alguns ou todos os componentes que incrementam os hand helds. Possuem o sistema operacional Symbian, Windows Mobile ou o sistema Androide.



10. MINICOMPUTADORES (MIDRANGE)

São computadores utilizados como multiusuários em empresas de porte médio ou pequeno. São utilizados como servidores para terminais (computadores de rede) ou PCs (computadores pessoais) da empresa para proverem acesso a dados, aplicativos e comunicações da empresa.

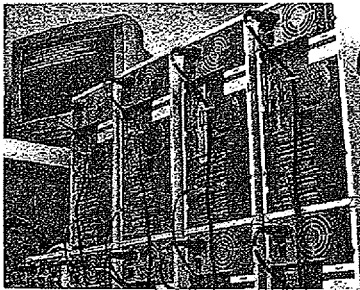
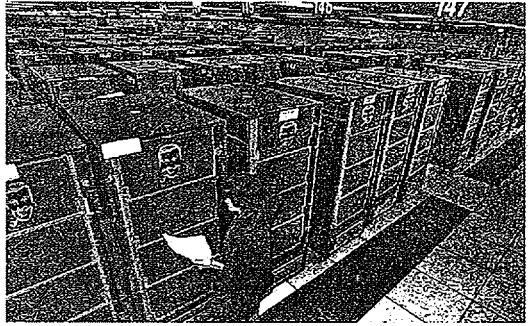


11. MAINFRAMES

Têm grande capacidade de processamento. São utilizados, basicamente, para armazenamento de grandes volumes de dados e/ou administração de redes complexas. Utilizados em bancos e empresas aéreas podem ser acessados por milhares de usuários simultaneamente. Podem ter tamanhos variados, porém é possível fazer uma comparação a um grande armário ou uma pequena sala. São comumente chamados de servidores.

12. SUPERCOMPUTADORES

São computadores utilizados em grandes centros de pesquisa, universidades e têm poder de processamento na ordem de trilhões de instruções por segundo. Também possuem tamanhos variados, mas chegam facilmente a ocupar uma sala de proporções média ou grande.



13. CLUSTERING OU GRID COMPUTING

A ideia dos clusters é interligar vários desktops, workstations ou mesmo mainframes para se formar um único computador (os computadores que são interligados são chamados de nodos).

Capítulo 04

Sistemas de Representação de Dados (Bit e Byte)

SISTEMAS DE REPRESENTAÇÃO DE DADOS (BIT E BYTE)

1. COMPUTADORES DIGITAIS E COMPUTADORES ANALÓGICOS

1.1 Computadores Digitais

Sabe-se que os computadores atuais são máquinas que utilizam a representação digital dos dados. Sendo assim, é possível se prever que as variações para um computador moderno serão referenciadas por determinadas variações da energia em seus circuitos ou posições de memória. Porém, ao se falar em computadores digitais, cabe lembrar que para esses foi definida a linguagem de representação de dados com apenas dois tipos de variações, baixa energia ou ausência de energia e alta energia ou presença da energia.

1.2 Computadores Analógicos

Nos computadores analógicos, em contrapartida, qualquer variação de qualquer estado da natureza poderá ser medida, ou seja, os computadores analógicos utilizam uma escala continuamente variável. O exemplo mais mencionado é o termômetro de mercúrio, que consegue representar analogicamente cada variação da temperatura. Também podemos citar o relógio de sol, as balanças ou mesmo o bafômetro, além de muitos outros equipamentos que medem, por analogia, variações de grandezas físicas.

2. SISTEMAS DE NUMERAÇÃO

2.1 Base

Todo sistema de numeração tem uma base (ou raiz). A base, que é justamente a quantidade possível de variação dentro do sistema, define o sistema de numeração.

2.2 Sistema Decimal

Os seres humanos utilizam o sistema decimal (números de 0 a 9) como forma de representação de grandezas. O sistema decimal é assim conhecido por ter a base 10. Conhecendo a base fica fácil calcular qual o número máximo de variações que esse sistema suporta a cada aumento de uma coluna ou casa. Veja: uma coluna possibilita 10 variações, duas colunas representam 100 variações (10^2), três colunas representam 1000 variações (10^3) e assim sucessivamente.

2.3 Sistema Binário

Sabe-se que o computador só pode entender duas variações, ou dois tipos de sinais (presença ou ausência de energia). Sendo assim, seu sistema de numeração pode ser chamado de binário porque terá como base o algarismo dois (dois = bi). Conhecendo a base pode-se, facilmente, calcular o número máximo de variações a cada aumento de coluna. Porém, em vez de representar as colunas como ligado ou desligado convencionou-se atribuir o algarismo 1 (um) para ligado ou alta energia e 0 (zero) para desligado ou baixa energia. Então, uma única coluna só poderá representar duas variações (2^1), duas colunas poderão representar quatro variações (2^2), três colunas poderão representar oito variações (2^3) e assim sucessivamente.

2.4 Sistema Hexadecimal

Outra forma de representar informações muito utilizada pela informática é o sistema hexadecimal (base 16) que utiliza os caracteres de 0 a 9 e as letras A a F para representação de valores. São 16 variações possíveis para cada coluna.

3. LINGUAGEM BINÁRIA

Dá-se o nome de linguagem binária ao tipo de linguagem que consegue representar variações utilizando-se apenas a base dois. O computador é o principal utilizador da representação binária de informações.

3.1 Bit

A cada variação da energia dentro de um computador, variação esta que é representada pelo algarismo 0 ou 1, dá-se o nome de bit (binary digit). Um bit qualquer (0 ou 1) constitui **a menor unidade de informação que pode ser armazenada em um computador.**

3.2 Codificação de Caracteres

Tentando representar as informações para os seres humanos foram construídas tabelas que informam qual caractere equivale a uma sequência definida de bits. Vejamos as principais representações da atualidade.

3.2.1 Sistema ASCII (American Standard Code for Information Interchange)

É um conjunto de códigos que representam números, letras, pontuação e outros caracteres. Foi feito em 1961 e um dos seus inventores foi Robert W. Bemer. A tabela original foi produzida com uma combinação de 7 bits em sequência para cada caractere a ser representado. Posteriormente foi ampliada em mais um bit, o que resultou no

aumento de 128 combinações para 256 combinações incluindo, a partir de então, os caracteres acentuados. A tabela ASCII é a mais utilizada tanto para os computadores pessoais como para alguns computadores de grande porte. Normalmente as questões de concursos, mesmo sem referência expressa, adotam a codificação ASCII quando dizem, por exemplo, que um caractere equivale a oito bits.

3.2.2 Sistema EBCDIC (Extended Binary Coded Decimal Interchange Code)

É uma codificação, também, de oito bits e é mais usada em equipamentos de grande porte da IBM. Logicamente também permite a manipulação de 256 combinações diferentes para representar caracteres.

3.2.3 Representação de caracteres na tabela ASCII, EBCDIC, suas equivalências em decimais, hexadecimais e o número binário respectivo (divido em duas quadras para facilitar a visualização)

DECIMAL	HEXA-DECIMAL	EBCDIC	ASCII	BINÁRIO
0	0	NUL	NUL	0000 0000
1	1	SOH	SOH	0000 0001
2	2	STX	STX	0000 0010
3	3	ETX	ETX	0000 0011
4	4	SEL	EOT	0000 0100
5	5	HT	ENQ	0000 0101
6	6	RNL	ACK	0000 0110
7	7	DEL	BEL	0000 0111
8	8	GE	BS	0000 1000
9	9	SPS	TAB	0000 1001
10	0A	RPT	LF	0000 1010
11	0B	VT	VT	0000 1011
12	0C	FF	FF	0000 1100
13	0D	CR	CR	0000 1101
14	0E	SO	SO	0000 1110
15	0F	SI	SI	0000 1111
16	10	DLE	DLE	0001 0000
17	11	DC1	DC1	0001 0001
18	12	DC2	DC2	0001 0010
19	13	DC3	DC3	0001 0011
20	14	RES/ENP	DC4	0001 0100
21	15	NL	NAK	0001 0101
22	16	BS	SYN	0001 0110
23	17	POC	ETB	0001 0111
24	18	CAN	CAN	0001 1000
25	19	EM	EM	0001 1001
26	1A	UBS	SUB	0001 1010
27	1B	CU1	ESC	0001 1011
28	1C	IFS	FS	0001 1100
29	1D	IGS	GS	0001 1101
30	1E	IRS	RS	0001 1110
31	1F	ITB/TUS	US	0001 1111
32	20	DS	Space	0010 0000

DECIMAL	HEXA-DECIMAL	EBCDIC	ASCII	BINÁRIO
33	21	SOS	!	0010 0001
34	22	FS	"	0010 0010
35	23	WUS	#	0010 0011
36	24	BYP/INP	\$	0010 0100
37	25	LF	%	0010 0101
38	26	ETB	&	0010 0110
39	27	ESC	'	0010 0111
40	28	SA	(	0010 1000
41	29	SFE	)	0010 1001
42	2A	SM/SW	*	0010 1010
43	2B	CSP	+	0010 1011
44	2C	MFA	,	0010 1100
45	2D	ENQ	-	0010 1101
46	2E	ACK	.	0010 1110
47	2F	BEL	/	0010 1111
48	30		0	0011 0000
49	31		1	0011 0001
50	32	SYN	2	0011 0010
51	33	IR	3	0011 0011
52	34	PP	4	0011 0100
53	35	TRN	5	0011 0101
54	36	NBS	6	0011 0110
55	37	EOT	7	0011 0111
56	38	SBS	8	0011 1000
57	39	IT	9	0011 1001
58	3A	RFF	:	0011 1010
59	3B	CU3	;	0011 1011
60	3C	DC4	<	0011 1100
61	3D	NAK	=	0011 1101
62	3E		>	0011 1110
63	3F	SUB	?	0011 1111
64	40	Space	@	0100 0000
65	41	RSP	A	0100 0001



DECIMAL	HEXA-DECIMAL	EBCDIC	ASCII	BINÁRIO
66	42		B	0100 0010
67	43		C	0100 0011
68	44		D	0100 0100
69	45		E	0100 0101
70	46		F	0100 0110
71	47		G	0100 0111
72	48		H	0100 1000
73	49		I	0100 1001
74	4A		J	0100 1010
75	4B		K	0100 1011
76	4C	<	L	0100 1100
77	4D	(	M	0100 1101
78	4E	+	N	0100 1110
79	4F		O	0100 1111
80	50	&	P	0101 0000
81	51		Q	0101 0001
82	52		R	0101 0010
83	53		S	0101 0011
84	54		T	0101 0100
85	55		U	0101 0101
86	56		V	0101 0110
87	57		W	0101 0111
88	58		X	0101 1000
89	59		Y	0101 1001
90	5A	!	Z	0101 1010
91	5B	\$	[	0101 1011
92	5C	*	\	0101 1100
93	5D	)	]	0101 1101
94	5E	;	^	0101 1110
95	5F		_	0101 1111
96	60	-	`	0110 0000
97	61	/	a	0110 0001
98	62		b	0110 0010
99	63		c	0110 0011
100	64		d	0110 0100
101	65		e	0110 0101
102	66		f	0110 0110
103	67		g	0110 0111
104	68		h	0110 1000
105	69		i	0110 1001
106	6A		j	0110 1010
107	6B	,	k	0110 1011
108	6C	%	l	0110 1100
109	6D	=	m	0110 1101
110	6E	>	n	0110 1110
111	6F	?	o	0110 1111
112	70		p	0111 0000
113	71		q	0111 0001
114	72		r	0111 0010
115	73		s	0111 0011
116	74		t	0111 0100

DECIMAL	HEXA-DECIMAL	EBCDIC	ASCII	BINÁRIO
117	75		u	0111 0101
118	76		v	0111 0110
119	77		w	0111 0111
120	78		x	0111 1000
121	79		y	0111 1001
122	7A	:	z	0111 1010
123	7B	#	{	0111 1011
124	7C	@		0111 1100
125	7D	'	}	0111 1101
126	7E	=	~	0111 1110
127	7F	"	DEL	0111 1111
128	80			1000 0000
129	81	a		1000 0001
130	82	b		1000 0010
131	83	c		1000 0011
132	84	d		1000 0100
133	85	e		1000 0101
134	86	f		1000 0110
135	87	g		1000 0111
136	88	h		1000 1000
137	89	i		1000 1001
138	8A			1000 1010
139	8B			1000 1011
140	8C			1000 1100
141	8D			1000 1101
142	8E			1000 1110
143	8F			1000 1111
144	90	DLE		1001 0000
145	91	j		1001 0001
146	92	k		1001 0010
147	93	l		1001 0011
148	94	m		1001 0100
149	95	n		1001 0101
150	96	o		1001 0110
151	97	p		1001 0111
152	98	q		1001 1000
153	99	r		1001 1001
154	9A			1001 1010
155	9B			1001 1011
156	9C			1001 1100
157	9D			1001 1101
158	9E			1001 1110
159	9F			1001 1111
160	A0			1010 0000
161	A1	~		1010 0001
162	A2	s		1010 0010
163	A3	t		1010 0011
164	A4	u		1010 0100
165	A5	v		1010 0101
166	A6	w		1010 0110
167	A7	x		1010 0111

DECIMAL	HEXA-DECIMAL	EBCDIC	ASCII	BINÁRIO
168	A8	y		1010 1000
169	A9	z		1010 1001
170	AA			1010 1010
171	AB			1010 1011
172	AC			1010 1100
173	AD	[		1010 1101
174	AE			1010 1110
175	AF			1010 1111
176	B0	^		1011 0000
177	B1			1011 0001
178	B2			1011 0010
179	B3			1011 0011
180	B4			1011 0100
181	B5			1011 0101
182	B6			1011 0110
183	B7			1011 0111
184	B8			1011 1000
185	B9			1011 1001
186	BA			1011 1010
187	BB			1011 1011
188	BC			1011 1100
189	BD	]		1011 1101
190	BE			1011 1110
191	BF			1011 1111
192	C0	{		1100 0000
193	C1	A		1100 0001
194	C2	B		1100 0010
195	C3	C		1100 0011
196	C4	D		1100 0100
197	C5	E		1100 0101
198	C6	F		1100 0110
199	C7	G		1100 0111
200	C8	H		1100 1000
201	C9	I		1100 1001
202	CA			1100 1010
203	CB			1100 1011
204	CC			1100 1100
205	CD			1100 1101
206	CE			1100 1110
207	CF			1100 1111
208	D0	}		1101 0000
209	D1	J		1101 0001
210	D2	K		1101 0010
211	D3	L		1101 0011

DECIMAL	HEXA-DECIMAL	EBCDIC	ASCII	BINÁRIO
212	D4	M		1101 0100
213	D5	N		1101 0101
214	D6	O		1101 0110
215	D7	P		1101 0111
216	D8	Q		1101 1000
217	D9	R		1101 1001
218	DA			1101 1010
219	DB			1101 1011
220	DC			1101 1100
221	DD			1101 1101
222	DE			1101 1110
223	DF			1101 1111
224	E0	\		1110 0000
225	E1			1110 0001
226	E2	S		1110 0010
227	E3	T		1110 0011
228	E4	U		1110 0100
229	E5	V		1110 0101
230	E6	W		1110 0110
231	E7	X		1110 0111
232	E8	Y		1110 1000
233	E9	Z		1110 1001
234	EA			1110 1010
235	EB			1110 1011
236	EC			1110 1100
237	ED			1110 1101
238	EE			1110 1110
239	EF			1110 1111
240	F0	0		1111 0000
241	F1	1		1111 0001
242	F2	2		1111 0010
243	F3	3		1111 0011
244	F4	4		1111 0100
245	F5	5		1111 0101
246	F6	6		1111 0110
247	F7	7		1111 0111
248	F8	8		1111 1000
249	F9	9		1111 1001
250	FA			1111 1010
251	FB			1111 1011
252	FC			1111 1100
253	FD			1111 1101
254	FE			1111 1110
255	FF			1111 1111

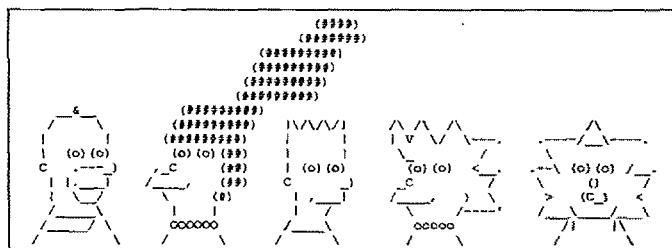
3.2.4 Caracteres da tabela ASCII estendida

Os caracteres da tabela ASCII estendida podem sofrer variações. Indicamos uma exemplificação a seguir:

128	Ç	144	È	160	é	176	Ë	192	Ì	208	Í	224	Ï	240	Ñ
129	à	145	é	161	í	177	ï	193	ü	209	û	225	ü	241	±
130	á	146	æ	162	ó	178	ï	194	ü	210	ü	226	ü	242	≥
131	ä	147	ö	163	ü	179	ï	195	ü	211	ü	227	ü	243	≤
132	å	148	ö	164	ñ	180	ï	196	ü	212	ü	228	ü	244	∫
133	ä	149	ö	165	ñ	181	ï	197	ü	213	ü	229	ü	245	∫
134	ä	150	ü	166	ä	182	ï	198	ü	214	ü	230	ü	246	÷
135	ç	151	ü	167	ä	183	ü	199	ü	215	ü	231	ü	247	≈
136	ç	152	ü	168	ü	184	ü	200	ü	216	ü	232	ü	248	°
137	ç	153	Ö	169	ü	185	ü	201	ü	217	ü	233	ü	249	·
138	è	154	Ü	170	ü	186	ü	202	ü	218	ü	234	ü	250	·
139	é	155	é	171	¼	187	ü	203	ü	219	ü	235	ü	251	√
140	í	156	é	172	¼	188	ü	204	ü	220	ü	236	ü	252	·
141	í	157	ü	173	¼	189	ü	205	ü	221	ü	237	ü	253	·
142	Ä	158	f	174	«	190	ü	206	ü	222	ü	238	ü	254	■
143	Ä	159	L	175	»	191	ü	207	ü	223	ü	239	ü	255	■
144	Ä	192	L	176	»	192	ü	208	ü	224	ü	240	ü		

3.2.5 Arte em ASCII

É a criação de (figuras, objetos, paisagens, pessoas, entre outras) utilizando apenas caracteres da tabela ASCII. Veja exemplo de arte representando personagens do desenho: Os Simpsons.



3.2.6 Texto puro ou somente ASCII

Textos puros são os arquivos gravados sem nenhuma codificação específica do aplicativo. Vários aplicativos permitem que os arquivos sejam salvos no formato somente texto ou texto puro. Esse tipo de arquivo possui tamanho extremamente menor e também possui maior compatibilidade com aplicativos de diferentes plataformas.

3.2.7 Sistema Unicode

Tanto o sistema ASCII como o sistema EBCDIC foram criados para o padrão ocidental (maioria dos países do ocidente na verdade). Assim, para os caracteres de outros idiomas (chinês, mongol e outros) não haveria representação equivalente, até porque o número de combinações dos sistemas ASCII e EBCDIC era infinitamente pequena para isso (lembrando que só representam 256 combinações). Foi então que, até mesmo por imperativo da globalização, desenvolveu-se um sistema de representação com filosofia universal. Surgiu a ideia do sistema Unicode. **O sistema Unicode utiliza 16 bits para representar cada caractere, é compatível com os sistemas ASCII e EBCDIC e, logicamente, a quantidade máxima de combinações é surpreendentemente maior, podendo chegar a 65.536 (2¹⁶).**

3.4.1.3 Word

Palavra de 16 bits.

3.4.1.4 Double word

Também chamada de palavra dupla, equivale a um conjunto de 32 bits (representa duas words).

3.4.1.5 Quad word

Também chamada de palavra quádrupla, equivale a um conjunto de 64 bits (representa quatro words).

3.5 Byte (Binary Term)

O byte é a representação de uma sequência de oito bits.

É a palavra mais comum dos computadores baseados na arquitetura 80x86. Nos vocabulários de redes ou telecomunicações também é possível encontrar o nome **octeto** em vez de byte.

Em concursos, tem-se considerado como equivalente a um caractere já que se considera como padrão a utilização da representação pelo sistema ASCII (onde oito bits equivalem a um caractere). No entanto, no sistema Unicode um caractere precisa de 16 bits (ou dois bytes). Então, em vez de fazer a relação do byte com um caractere, é mais correto relacionar o byte com o número fixo de oito bits.

Lembre-se: para o computador, a menor unidade de informação é o bit, ou seja, cada uma das oito partes de um byte. À sequência de oito bits, dá-se o nome de byte (termo binário).

3.5.1 Múltiplos do byte

Ao trabalhar com vários bytes (milhares, milhões etc) faz-se necessário utilizar os múltiplos com o intuito de facilitar a representação.

O computador trabalha com grandes quantidades de bytes. Ao se digitar um texto e armazená-lo no computador, podem ser necessários alguns milhares de bytes, ou mais! Um pequeno trecho de filme, para ser armazenado, necessita de milhões de bytes de espaço ocupado. No entanto, há uma diferença entre os múltiplos do byte para outras unidades de medida, especialmente para o sistema decimal.

Ao se tratar de unidades de medida, normalmente, tem-se em mente o sistema decimal, ou seja, a base 10. Exemplo: 10 centímetros equivale a 1 decímetro, 1000 quilogramas equivale a 1 tonelada. Contudo, as unidades de armazenamento do computador não possuem a base 10 como referência, e sim a base 2.

A base 2, quando elevada a 10, produz o número 1.024 e esse será usado como múltiplo do byte. Para cálculos simples – em que não se exige precisão – é possível utilizar o valor 1000 em vez do 1.024. O número 1.024 equivale a 2^{10} . 1.024 é um número múltiplo da base dois e, por isso, é utilizado para a troca entre as medidas de memória/armazenamento.

3.6 As Unidades de Medidas

Partindo-se do pressuposto que um byte (B) equivale a oito bits (ou 2^3 bits), temos que:

3.6.1 Quilobyte (KB)

- 1.024 (2^{10}) Bytes

3.6.2. Megabyte (MB)

- 1.024 KB
- 1.048.576 (2^{20}) Bytes

3.6.3. Gigabyte (GB)

- 1.024 MB
- 1.048.576 KB
- 1.073.741.824 (2^{30}) Bytes

3.6.4. Terabyte (TB)¹

- 1.024 GB
- 1.048.576 MB
- 1.073.741.824 KB
- 1.099.511.627.776 (2^{40}) Bytes

3.6.5. Petabyte (PB)

- 1.024 TB
- 1.048.576 GB
- 1.073.741.824.MB
- 1.099.511.627.776 KB
- 1.125.899.906.842.624 (2^{50}) Bytes

3.6.6. Exabyte (EB)

- 1.024 PB
- 1.048.576 TB
- 1.073.741.824 GB
- 1.099.511.627.776 MB
- 1.125.899.906.842.624 KB
- 1.152.921.504.606.846.976 (2^{60}) Bytes

¹ Até TB temos as unidades de medidas mais importantes para concursos.

3.6.7. Zettabyte (ZB)

- 1.024 EB
- 1.048.576 PB
- 1.073.741.824 TB
- 1.099.511.627.776 GB
- 1.125.899.906.842.624 MB
- 1.152.921.504.606.846.976 KB
- 1.180.591.620.717.411.303.424 (2^{70}) Bytes

3.6.8. Yottabyte (YB)

- 1.024 ZB
- 1.048.576 EB
- 1.073.741.824 PB
- 1.099.511.627.776 TB
- 1.125.899.906.842.624 GB
- 1.152.921.504.606.846.976 MB
- 1.180.591.620.717.411.303.424 KB
- 1.208.925.819.614.629.174.706.176 (2^{80}) Bytes

3.6.9. Xentabyte (XB)

- 1.024 YB
- 1.048.576 ZB
- 1.073.741.824 EB
- 1.099.511.627.776 PB
- 1.125.899.906.842.624 TB
- 1.152.921.504.606.846.976 GB
- 1.180.591.620.717.411.303.424 MB
- 1.208.925.819.614.629.174.706.176 KB
- 1.237.940.039.285.380.274.899.124.224 (2^{90}) Bytes

3.6.10. Wektabyte (WB)

- 1.024 XB
- 1.048.576 YB
- 1.073.741.824 ZB
- 1.099.511.627.776 EB
- 1.125.899.906.842.624 PB
- 1.152.921.504.606.846.976 TB
- 1.180.591.620.717.411.303.424 GB
- 1.208.925.819.614.629.174.706.176 MB
- 1.237.940.039.285.380.274.899.124 224 KB
- 1.267.650.600.228.229.401.496.703.205.376 (2^{100}) Bytes

3.7 Conversão de Unidades (múltiplos do byte)

Para converter medidas expressas em uma unidade para outra é possível utilizar a regra de três simples: Se 1 MB equivale a 1.048.576 bytes, então 46 MB valerá quantos bytes?

Outra forma utilizada é por meio do cálculo manual: sempre que for transformar uma unidade maior em outra menor faz-se a multiplicação pelo número 1.024 tantas vezes for necessário até chegar à unidade menor, no exemplo acima, seria 46×1.024 (para encontrar o valor em KB) e o resultado 47.104×1.024 para encontrar agora em MB. Para transformar números de uma unidade menor para uma unidade maior pode-se dividir o valor requerido por 1.024, ou seja, 47.104 KB valem 46 MB, posto que $47.104/1.024 = 46$.

Para facilitar os cálculos, quando o valor não precisa ser exato, é possível utilizar a similitude com a base 10, sistema decimal, e considerar que 1.000 bytes equivalem a, aproximadamente, 1 KB; 1.000.000 de bytes equivalem a 1 MB; 1.000.000.000 de bytes equivalem a 1 GB etc. Essa conversão aproximada resolve cerca de 95% das questões de concursos.

3.8 Medidas de velocidade

As medidas de velocidade das comunicações (taxas de transferência) utilizam, frequentemente, a unidade de **bits por segundo** como forma de expressar a quantidade de informação transferida. Porém, não é incorreto fazer medições utilizando **bytes por segundo**. Em verdade, é mais correto que as comunicações seriais (bit por bit) sejam medidas em bits por segundo e as comunicações em paralelo (vários bits por vez) sejam medidas em bytes por segundo. O problema surge quando as taxas são apresentadas de forma abreviada, afinal 56kbps (56kb/s) representa bits ou bytes por segundo? Para responder a isso devemos observar a letra **b** minúscula ou **B** maiúscula.

3.8.1 Abreviação de bit e byte

A apresentação de bit e byte de forma abreviada deve ser feita utilizando o **b** (em minúsculo) para representar o bit e o **B** (em maiúsculo) para representar o byte. Por isso, 56kbps ou 56kb/s representa, necessariamente, bits por segundo. Assim, 10 Mb/s representa 10 Megabits por segundo e 133 MB/s representa 133 Megabytes por segundo.



Capítulo 05

Unidade

Central de Processamento — CPU

UNIDADE CENTRAL DE PROCESSAMENTO – CPU

1. CONCEITOS INTRODUTÓRIOS

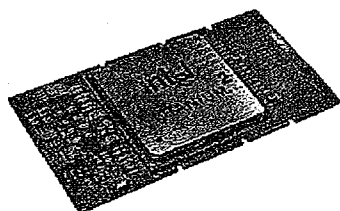
Em primeiro lugar é preciso esclarecer que o termo UCP é a expressão traduzida para o português, enquanto CPU tem origem na língua inglesa e é o acrônimo para *Central Process Unit*.



1.1 Conceito de UCP ou CPU

UCP ou CPU é a parte central do computador em que são processados os dados. É conhecida como cérebro do computador. É na CPU que os dados são convertidos em informações. A CPU busca os dados que estão na memória principal esperando para serem processados e então executa as instruções que eles representam.

2. TRANSISTORES



Antigamente os processadores eram produzidos como milhares ou milhões de válvulas para a representação dos dados.

Os transistores substituíram as válvulas no processamento de dados, por duas razões: as válvulas eram grandes e pouco confiáveis (queimavam com frequência).

Atualmente, os microprocessadores são construídos em pequenos chips que contêm centenas de milhões de transistores. Cada transistor pode ser entendido como uma pequena chave interruptora no qual a energia poderá ou não fluir, ou seja, cada transistor poderá representar um bit 0 ou um bit 1 (energia não fluindo e energia fluindo em seu interior, respectivamente).



Cada transistor é construído em escala microscópica (é uma microválvula que utiliza menos energia e gera menos calor) e por isso os computadores modernos podem ter centenas de milhões deles dentro de um único chip conhecido como microprocessador. Um Pentium 4 tem mais de 40 milhões de transistores. Um Pentium Extreme Edition da série 900 possui 376 milhões de transistores.

Ao combinar diferentes transistores em posição aberta ou fechada o processador poderá representar dados e assim realizar as instruções programadas em software.

3. INSTRUÇÕES

São as operações que o processador compreende e executa. Todas as CPUs são projetadas para executar tipos específicos de instruções, por isso, as CPUs possuem arquiteturas diferentes. Em regra, cada arquitetura vai exigir que o software seja compilado (produzido) especificamente para trabalhar com ela, já que os processadores não entenderiam as instruções de softwares feitas para serem executadas em outra arquitetura.

Logicamente, a indústria de processadores procura, ao máximo, fabricar processadores que mantêm a compatibilidade com os softwares anteriores, porém, em alguns casos a arquitetura de um processador será tão diferente que apenas softwares escritos especificamente para seu conjunto de instruções irão funcionar. Veja os casos do novo processador Itanium 2 da Intel, que possui arquitetura com palavra de 64 bits e é incompatível com os softwares atuais de 32 bits. Outro exemplo bem prático é a incompatibilidade existente entre os programas para a arquitetura IBM/PC (utilizada na maior parte dos microcomputadores domésticos) e os programas para a arquitetura PowerPC/Apple.

3.1 Instruções x86

O conjunto básico de instruções usadas em microcomputadores atuais é chamado de conjunto x86. O conjunto x86 possui 187 instruções. As instruções são usadas pelos programadores para informar ao processador o que fazer.

3.2 Instruções MMX

Os processadores mais modernos, Pentium MMX em diante, também trazem instruções extras, como no caso do MMX que representa instruções próprias para o trabalho com multimídia.

3.3 Instruções 3D-Now

AAMD também tem um conjunto de instruções específicas, denominado 3D-Now!, para lidar com multimídia.

3.4 Instruções SSE

Os processadores mais novos também utilizam outras instruções modernas, conhecidas como conjunto SSE (SSE, SSE 2 e SSE 3). SSE (*Streaming SIMD Extensions*, originalmente chamada ISSE, *Internet Streaming SIMD Extensions*) é uma SIMD (*Single Instruction, Multiple Data* ou Única Instrução, Múltiplos Dados) conjunto de instruções projetado pela Intel e introduzido em 1999 a partir dos processadores Pentium III como uma resposta ao 3D-Now! da AMD.

3.5 Instruções x86-64

Conjunto de instruções compatíveis com as instruções x86 e com as novas instruções de softwares construídos a partir da arquitetura de 64 bits.

4. INTERRUPTÃO

Uma interrupção é um pedido de atenção direcionado ao processador. Tanto um software quanto um hardware podem pedir a CPU que promova a suspensão do tratamento da instrução atual para atender a uma solicitação.

Ao receber um pedido de interrupção, a CPU suspende suas operações do momento, salva o status do trabalho (para retornar depois onde tenha parado) e transfere o controle para uma determinada rotina de tratamento de interrupção, ou seja, procura resolver o pedido que lhe foi direcionado.

4.1 Requisitos de Interrupção (IRQ – Interrupt Request)

São as interrupções direcionadas à CPU por meio de hardware. Os IRQs têm uma ordem de prioridade (são controlados pelo controlador de interrupções), ou seja, algumas interrupções devem ser tratadas primeiro do que outras. Vejamos a sequência correta:

- IRQ 0 (timer – responsável pela data e hora).
- IRQ 1 (teclado).
- IRQ 8 (clock).
- IRQ 9 (vídeo).
- IRQ 10 (livre).
- IRQ 11 (livre).
- IRQ 12 (livre).
- IRQ 13 (coprocessador matemático ou unidade de ponto flutuante).
- IRQ 14 (IDE primária – interface paralela primária).
- IRQ 15 (IDE secundária – interface paralela secundária).
- IRQ 3 (portas de comunicação COM2 e COM4 – interfaces seriais).
- IRQ 4 (portas de comunicação COM1 e COM3 – interfaces seriais).
- IRQ 5 (livre).
- IRQ 6 (drive de disquete).
- IRQ 7 (porta paralela – era muito utilizada pela impressora).

Antigamente, os usuários tinham grandes problemas para gerenciar estes IRQs (devido a escassez) porque cada novo periférico tinha de ter seu próprio IRQ. Apesar de parecer que temos muitos IRQs, alguns hardwares teimavam em usar sempre o que já estava ocupado. Assim surgia o conflito, ou seja, o novo item de hardware era detectado, mas não funcionava adequadamente.

Atualmente, os usuários contam com o **sistema Plug and Play** que, além de fazer o reconhecimento do novo hardware, consegue distribuir os IRQs sem conflitos.

5. ACESSO DIRETO À MEMÓRIA (DMA – DIRECT MEMORY ACCESS)

Acesso direto à memória, como o nome sugere, é uma forma encontrada de permitir aos dispositivos de hardware responsáveis por entrada e saída de dados o acesso à memória diretamente, ou seja, sem a necessidade de requisitar acesso por intermédio do processador.

Sem essa intermediação, o processador ficará mais tempo desocupado para concluir tarefas mais importantes.

Assim, como existe o controlador de interrupções, também existe um controlador DMA que suspende o processador quando um periférico pede acesso à memória e possui um canal direto para isso. Mas, veja bem, essa suspensão do processador não o impede de continuar executando outros dados, já que fica livre do trabalho de intermediar a comunicação entre certos periféricos de entrada e saída e a memória.

Exemplos de hardwares que possuem DMA

Drives, placas de som, interfaces SCSI, de escâner e interface paralela no modo ECP.

Exemplos de hardwares que não possuem DMA

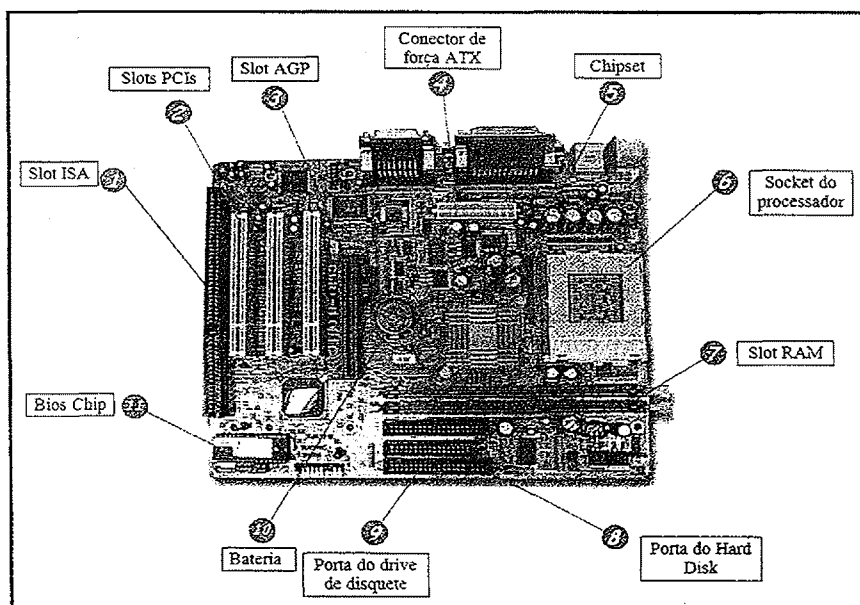
Portas de comunicação COM, interface IDE, teclado e joystick.
Atualmente existem sete canais de DMA e duas controladoras.

6. RELAÇÃO ENTRE CPU E OUTROS COMPONENTES

Não iremos tratar de todas as inter-relações existentes entre a CPU e os componentes do computador, porque senão, com certeza esse esclarecimento daria um livro inteiro, porém, alguns conceitos essenciais terão que ser esclarecidos por agora para facilitar a compreensão do todo. Então, paciência e vamos em frente.

6.1 CPU e Placa-mãe (motherboard)

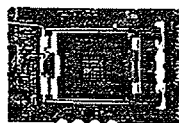
Como regra, para cada CPU é necessário uma placa-mãe construída para ele, ou seja, cada processador exige uma placa-mãe que o suporte. Algumas placas-mãe podem suportar processadores de clocks (frequências) diferentes, famílias diferentes e até fabricantes diferentes. Também existem placas-mãe que suportam vários processadores ao mesmo tempo. Os principais fabricantes de placas-mãe são Asus, Soyo, PCChips, Gigabyte entre outros.



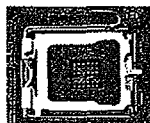
6.1.1 Soquete

Os soquetes dizem respeito ao local de encaixe do processador na placa-mãe. Cada processador, como regra, tem um tipo de soquete (alguns podem usar o mesmo soquete) e, embora normalmente não sejam cobrados em concursos, serão mencionados os principais tipos:

- Soquete 1 (169 pinos): 486.
- Soquete 2 (238 pinos): 486 e Pentium Overdrive.
- Soquete 3 (237 pinos): 486 e Pentium Overdrive.
- Soquete 4 (273 pinos): Pentium.
- Soquete 5 (269 pinos): Pentium.
- Soquete 6 (235 pinos): 486, Pentium Overdrive.
- Soquete 7 (321 pinos): Pentium, Pentium MMX, AMD K5, K6, K6-2 e K6-III, K6-2+, K6-III+, 6x86, 6x86MX, MII, Pentium Overdrive.
- Soquete 8 (387 pinos): Pentium Pro.
- Slot 1: Pentium II, Pentium III e Celeron.
- Slot 2: Pentium II, Pentium II Xeon e Pentium III Xeon.
- Soquete A (462 pinos): AMD Athlon (thunderbird), Duron, Athlon XP e Sempron;
- Slot A: AMD Duron, Athlon ou Athlon MP.
- Soquete 370 (370 pinos): Celeron e Pentium III.
- Soquete 423 (423 pinos): Pentium 4.
- Soquete mPGA478 (478 pinos): Pentium 4, Pentium 4 HT e Pentium 4 HT EE.
- Soquete M ou 479 (478 pinos): Pentium M e Celeron.
- Soquete T ou Soquete LGA775 (775 pinos): Pentium 4, Pentium D, Celeron, Celeron D e Core 2 duo.
- Soquete 603: Pentium 4 Xeon.
- PAC418 socket (418 pinos): Itanium.
- Soquete 754 (754 pinos): Athlon 64, Sempron e Turion 64.
- Soquete 940 (940 pinos): Athlon 64 FX e Opteron.
- Soquete 939 (939 pinos): Athlon 64, Athlon 64 FX, Athlon 64 x2 e o Opteron.
- Soquete AM2 (940 pinos): Athlon 64, Athlon 64 x2, Athlon 64 FX e Sempron.
- Soquete AM3 (938 pinos): Phenom II.
- Soquete SI (638 pinos): Turion 64 x2.
- Soquete F (1027 pinos): Opteron e Quad-FX.



LGA-775 Socket T Opem



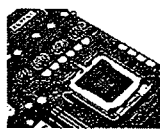
LGA-775 Socket T Closed



LGA-775 Socket TCU Bottom



LGA-775 Socket T Assemble



LGA-775 Socket T Closed



LGA-775 Socket TCU Heatsink



6.1.2 Encapsulamento

Diz respeito ao modo como o processador foi construído, sua arquitetura externa, enfim, a aparência do processador. Também não costuma ser cobrado em concursos, porém:

- Encapsulamento FC-PGA: Pentium III e Celeron de 370 pinos.
- Encapsulamento FC-PGA2: Pentium III e Celeron de 370 pinos além do Pentium 4 de 478 pinos.
- Encapsulamento OOI: Pentium 4 de 423 pinos.
- Encapsulamento PGA: Xeon de 603 pinos.
- Encapsulamento PPGA: Celeron de 370 pinos.
- Encapsulamento S.E.C.C.: Pentium II, Pentium II Xeon e Pentium III Xeon.
- Encapsulamento S.E.C.C.2: Pentium II e Pentium III.
- Encapsulamento S.E.P.: Celeron.

6.1.3 Arquitetura

Diz respeito ao modo como os processadores são construídos. Atualmente se classifica em nanômetro, que é um bilhão de vezes menor que um metro. Há 1 bilhão de nanômetros (nm) em um metro.

6.2 CPU e chipset

O chipset refere-se ao conjunto de circuitos integrados utilizados na placa-mãe, ou seja, é um conjunto de chips que define detalhes do funcionamento do computador inteiro.

É um componente extremamente importante para o desempenho final do equipamento, até porque cada processador só será reconhecido por um chipset compatível. O chipset também determina a quantidade máxima de memória RAM que a placa-mãe aceita, a velocidade e os tipos de barramento utilizados no conjunto. O chipset coordena as principais trocas de informações dos componentes internos, é responsável pelo controle dos equipamentos on-board, ou seja, que são implementados pela própria placa-mãe.

O chipset é o principal componente da placa-mãe e é dividido em duas partes:

6.2.1 Ponte norte (northbridge)

É a parte que controla a memória e possui alta velocidade.

6.2.2 Ponte sul (southbridge)

É a parte do chipset que controla os periféricos e possui baixa velocidade.

A ponte norte faz a comunicação do processador com as memórias e, em alguns casos, com os barramentos de alta velocidade AGP e PCI Express.

Já a ponte sul abriga os controladores de HDs (ATA/IDE e SATA), portas USB, paralela, PS/2, serial e os antigos barramentos PCI e ISA que já não são mais usados em placas-mãe modernas.

Os principais fabricantes de chipset são: ATI, Intel, Nvidia, Via entre outros. Não se pode confundir o fabricante do chipset com o fabricante da placa-mãe (muitas vezes não são do mesmo fabricante).

6.3 CPU e Cooler

Cooler é o equipamento responsável pelo resfriamento da unidade central de processamento. O cooler tem por função fazer com que o processador trabalhe em temperaturas baixas. Isso é necessário porque o processador gera muito calor durante seu funcionamento. O cooler pode ser:

6.3.1 Cooler passivo

Também chamado de dissipador de calor, tem por função retirar o ar quente da unidade central de processamento.

6.3.2 Cooler ativo

Esse é o verdadeiro cooler. Tem por função ventilar a unidade central de processamento para diminuir sua temperatura.

6.4 CPU e Memória

6.4.1 Memória principal (RAM)

Vale ressaltar, novamente, que os conceitos aprofundados de memória principal serão dados em outro momento. Porém, é bom que o concurseiro-leitor entenda que a CPU se comunica o tempo inteiro com a memória principal (por intermédio do chipset). Então, se há esta estrita relação a CPU e a memória temos que conhecer um pouco mais sobre isso para conhecer melhor os processadores.

Primeiramente, a CPU não busca dados diretamente dos periféricos de entrada e nem envia informações diretamente aos periféricos de saída – isto você já sabia! Todos os dados que serão processados e todas as informações obtidas do processamento são enviadas à memória. Por isso, alguns conceitos relacionados à atuação da CPU e a memória têm que ser esclarecidos agora, vejamos:

6.4.1.1 Memória principal e o acesso aleatório

A memória principal é uma memória de acesso aleatório, significando que o processador pode buscar qualquer dado ou instrução em seu conteúdo, na mesma velocidade, independentemente de onde o dado esteja armazenado. Em outras palavras, podemos dizer que todas as posições da memória principal possuem o mesmo tempo de resposta.

6.4.1.2 Frequência da memória

Por enquanto, não precisa ficar preocupado em fazer cálculos mirabolantes para determinar a taxa de transferência que uma determinada frequência de memória é capaz de transferir, basta, até aqui, saber que a frequência da memória deverá ser a mesma do processador. Ou seja, se o processador trabalha com clock de 400 MHz, a memória deverá ter igual frequência, se o processador trabalha com clock externo de 800 MHz, a memória deverá ser também de 800 MHz – veremos mais detalhes ao falarmos de clock externo.

6.4.1.3 Endereços na memória

Cada instrução e cada dado tem de ser encontrado na memória principal pela unidade de controle, mas como isto acontece? A memória principal é compartimentalizada em vários endereços (células). Normalmente as células têm tamanhos de oito bits ou um byte. Cada célula recebe um endereço para que possa ser acessado pelo processador, ou seja, cada célula terá sempre o mesmo endereço. Porém, o dado ou instrução que ela contém irá variar de acordo com o programa em execução. Acontece que o processador tem um limite de endereços que pode reconhecer, que corresponde ao tamanho máximo da palavra que ele consegue transportar pelo barramento de endereço.

6.4.1.4 Tamanho da palavra e quantidade máxima de memória endereçável

O processador é capaz de endereçar uma palavra – isso você já sabia! Acontece que, como cada bit que forma uma palavra só poderá representar dois estados diferentes, a quantidade máxima de memória endereçável é calculada pela variação dos bits (duas variações) elevada ao tamanho da palavra (20, 24, 32, 36). Veja bem, se apenas 32 bits por vez puderem trafegar pelo barramento de endereço, lógico que o endereço máximo disponível será 2^{32} células de memória. Ou seja, um processador de 32 bits (como é um Pentium clássico) consegue enxergar 4.294.967.296 bytes ou 4 GB na memória.

6.4.1.5 A memória e a multitarefa

A multitarefa é a capacidade de dois ou mais programas serem utilizados simultaneamente. Logicamente, isso depende do sistema operacional (software responsável por coordenar o hardware), porém, isso também depende da arquitetura do processador. Para compreender bem essas relações teremos que fazer uma breve recapitulação dos fatos.

Em 1978 a IBM lançou o processador 8086, considerado como o primeiro processador do mundo a equipar um microcomputador (PC). Esse processador tinha um barramento de endereço de 20 bits, o que significava dizer que poderia acessar 2^{20} endereços na memória, ou seja, exatamente 1 MB (1.048.576 bytes). Para aquela época, isso era suficientemente grande. Então, os softwares eram construídos tendo como base esta limitação.

Em 1979 a Intel lançou o 8088, que também era capaz de acessar 1 MB de memória principal. Até então não era possível dois programas utilizarem a memória de forma simultânea, pois fatalmente um programa sobrescreveria dados de outro. Cada programa “tomava conta” da memória e, por isso, um programa não compartilhava espaço de memória com outro.

Em 1982 a Intel lançou o 80286 e seu barramento de endereço passou a ser de 24 bits (2²⁴). O processador tornava-se capaz de endereçar até 16 MB de memória principal. Porém, para manter a compatibilidade com os sistemas anteriores, passou a acessar esta quantidade de memória de duas formas: modo real e modo protegido.

O **modo real** era a forma de compatibilizar o processador com os softwares anteriores acessando apenas 1 MB de memória principal e dando total acesso a esta parte da memória ao software.

No **modo protegido** o processador era capaz de acessar o restante da memória e também de separar blocos para cada software em execução.

Veja que isto foi necessário à época porque o MS-DOS, por exemplo, foi escrito para o modo real e só rodava enxergando 1 MB. E o que tem isto a ver com multitarefa? Tudo!

Somente com um sistema de modo protegido é possível fazer dois ou mais programas ficarem na memória ao mesmo tempo. Por isso, podemos dizer que a multitarefa nasceu com o 80286, já que esse processador é capaz de fazer com que os programas rodem na memória de forma protegida.

Em verdade temos que perceber que a capacidade de dois ou mais programas compartilharem a memória não é uma multitarefa real, já que o processador só poderá executar instruções de um software de cada vez. O que acontece é que o processador faz a troca entre os programas de forma tão rápida que nós, usuários, temos a impressão de que os dois programas estão sendo processados ao mesmo tempo.

Quanto à multitarefa, dois conceitos são muito cobrados em provas de concursos, vejamos:

- **Multitarefa preemptiva:** neste modo de multitarefa, a capacidade de alternância entre os programas em execução fica com o sistema operacional, ou seja, o sistema operacional é que determina qual área da memória poderá ser utilizada e por quanto tempo os recursos do processador serão alocados para o programa atual. Este trabalho do sistema operacional poderá ser mais ou menos eficiente.

Por exemplo, nos **Windows 95, 98 e ME**, o sistema operacional é dito multitarefa preemptiva, porém, não é capaz de dar prioridade aos seus processos em detrimento dos processos dos programas em execução (apesar de separar espaço e tempo para os softwares em execução). Sendo assim, usando esses sistemas operacionais é possível ver o hardware ser dominado por um software “mal criado”.

Já no **Windows NT, 2000, XP e 2003**, o sistema operacional possui uma verdadeira multitarefa preemptiva, já que seus processos nunca ficam a mercê do software em execução e, portanto, não perdem o controle sobre o hardware. O usuário percebe o quanto estes novos sistemas operacionais são mais “estáveis” contra os softwares “mal criados”.



- **Multitarefa cooperativa:** na multitarefa cooperativa cada software terá de ser construído de forma a utilizar certos recursos da memória e do processador e depois devolver o controle para o próximo software que está aguardando recursos para a execução. Neste caso, se o software que está em execução for “mal comportado”, poderá travar o sistema, prejudicando todos os outros programas que estavam aguardando o processamento. Nestes casos, ocorre uma falha e as informações não salvas são perdidas. Os usuários do **DOS** e do **Windows 3.11** se cansavam deste tipo de ocorrência.

6.4.1.6 Controlador da memória RAM

Normalmente a memória é controlada pelo chipset (o grande gerente do computador). porém, é possível encontrar alguns processadores que incorporaram, ou seja, possuem internamente um controlador próprio de memória RAM (embora não seja situação comum). Podemos citar os processadores da AMD da 8ª Geração – Athlon 64, Athlon 64 FX, Opteron, Turion 64, Sempron soquete 754 e 939 – como exemplos de processadores com controlador de memória interno. Esses processadores não utilizam mais o FSB (*Front Side Bus*) que é o caminho “normal” de conexão do processador com a memória (passando pelo chipset), ou seja, podemos dizer que há um barramento exclusivo para a memória (falaremos depois de HyperTransport).

6.4.2 CPU e memória cachê

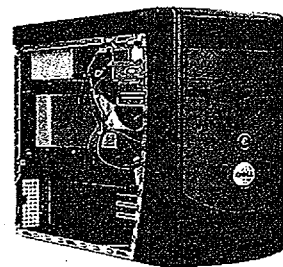
A memória cachê é utilizada para agilizar o processamento de dados, já que constitui uma memória mais rápida que a RAM (principal) e consegue fornecer dados ao processador em ritmo mais acelerado. É considerada uma memória auxiliar e de atalho, pois se constitui em uma forma mais rápida de o processador ficar “abastecido” com dados e instruções.

6.4.3 CPU e memória virtual

A memória virtual é utilizada para suprir a falta de memória RAM, ou seja, ao tentar abrir mais programas do que a memória principal suporta, os arquivos pouco utilizados que estavam na memória RAM são postos em arquivo temporário (arquivo de troca) no disco rígido (HD). Se a memória precisar daqueles arquivos, ela faz o inverso, coloca outros arquivos menos utilizados em disco e busca os antigos novamente. Portanto, podemos dizer que memória virtual é a utilização de espaço em disco rígido para armazenamento de informações em caráter temporário, simulando a memória principal RAM.

6.5 CPU x Gabinete (ou unidade de sistema)

Não confunda CPU com gabinete. A CPU é o processador principal da máquina, que fica acoplado na placa-mãe (motherboard) e, juntamente com os componentes internos do computador, está acondicionada em uma caixa chamada gabinete. O gabinete é somente a caixa (vertical ou horizontal) que armazena os componentes internos como placas, memória, discos, CPU etc.



7. MEDIDAS DE VELOCIDADE DOS PROCESSADORES

7.1 Velocidade de cada instrução

Sabendo que a CPU processa instruções, podemos aferir o desempenho de um processador por meio do tempo que ele demora para executar uma instrução. Para medir um tempo tão pequeno, pode ser necessário utilizar unidades menores que o segundo, exemplos:

Termo	Símbolo	Fração de Segundo
Milissegundo	ms	1/1.000 de segundo
Microsegundo	μs	1/1.000.000 de segundo
Nanosegundo	ns	1/1.000.000.000 de segundo
Picossegundo	ps	1/1.000.000.000.000 de segundo

Atualmente os processadores processam dados na ordem de nanossegundos.

7.2 Megahertz – MHz e Gigahertz – GHz

São medidas de clock e, apesar da imperfeição, são muito utilizadas para se aferir o desempenho dos processadores (principalmente de arquiteturas semelhantes).

Megahertz significa milhões de ciclos de clock por segundo e Gigahertz equivale a 1.000 MHz ou um bilhão de ciclos de clock por segundo. Ao ouvir a expressão Pentium III 600 ou Pentium IV 2.0 há que se pensar na velocidade de um processador (600 significa 600 Megahertz e 2.0 significa 2 Gigahertz). Quanto maior o número de MHz ou de GHz, como regra, maior será a velocidade. Contudo, a velocidade final do processamento é influenciada pela arquitetura interna do processador, pela quantidade e tipo de memória cachê, da velocidade do barramento local, além de outros elementos.

7.3 MIPS (Milhões de Instruções por Segundo)

Em geral é uma medida mais precisa do que o clock. Mede a capacidade de o processador executar instruções e não apenas o ritmo determinado pelo clock. É mais preciso, principalmente, porque alguns processadores podem executar várias instruções de máquina em um mesmo ciclo de clock e assim, com clock mais baixo executar mais instruções do que outro com clock mais alto.

Atualmente, alguns processadores já executam mais de 500 MIPS, ou seja, mais de 500 milhões de instruções a cada segundo.

7.4 Megaflops (Milhões de pontos flutuantes por segundo)

Mede as operações matemáticas complexas. Atualmente, não é uma medida muito utilizada.

8. BARRAMENTO

Apesar de o assunto barramento ser muito importante e também ser objeto de estudo em outros momentos, cabe fazer uma pequena introdução (talvez não tão pequena) neste ponto para a melhor compreensão dos outros tópicos.

8.1 Conceito

Barramento ou bus – bus no sentido de **meio de transporte** – é a via por onde os dados trafegam, ou seja, o barramento transporta os sinais elétricos entre os equipamentos que formam o computador. O barramento se compõe de um conjunto de trilhas localizadas na placa-mãe. O barramento é essencial porque a CPU não cria dados sozinha, ou seja, ela tem de recebê-los dos periféricos de entrada (que enviam à memória principal) e devolvê-los aos periféricos de saída para que estes apresentem as respostas esperadas do processamento.

8.2 Barramento interno (ULA $\leftrightarrow$ UC $\leftrightarrow$ Registradores)

Veremos que a CPU é dividida em algumas partes (ULA, UC e Registradores) que precisam se comunicar, portanto, aí também tem barramento. Esse barramento é chamado de interno porque fica dentro do processador (faz a comunicação das partes internas da CPU).

8.3 Barramento externo

Podemos dividi-lo em pelo menos três barramentos (por enquanto).

8.3.1 Barramento local, barramento principal, barramento FSB ou barramento do sistema (CPU $\leftrightarrow$ chipset $\leftrightarrow$ RAM)

Esse é o barramento mais importante durante o estudo da CPU, porque o barramento local é o responsável pela comunicação entre o processador e a memória (em verdade o chipset fará a “intermediação”).

O barramento local também é conhecido por **barramento principal** porque é por ele que todos os dados que serão processados e todas as informações já processadas trafegam.

O barramento local se divide em: barramento de dados, barramento de endereços e barramento de controle. Estes três “sub-barramentos” compõem o barramento principal (ou de sistema ou local). Dentre esses três, o barramento de dados será ainda mais importante porque por ele vão fluir os dados da memória para o processador e deste para a memória novamente. Então, quando nos referirmos ao **clock externo do processador**, estaremos nos referindo à **frequência com que o processador se comunica com a memória por meio do barramento de dados**, ou seja, é uma referência à frequência de trabalho entre o processador e a memória principal.

8.3.2 Barramento de expansão (Chipset ↔ Placas de expansão)

Os barramentos de expansão conectam outros componentes internos (internos considerando os equipamentos dentro do gabinete, e não internos do processador), como as placas de expansão (placas de vídeo, som, modem, rede etc.) e o chipset. Serão estudados em detalhe em momento oportuno, mas saibam que nomes como ISA, VESA, PCI, AGP e PCI-Express dizem respeito ao barramento de expansão.

8.3.3 Barramentos de expansão para o exterior do gabinete (Chipset ↔ Equipamentos externos)

Serão considerados como barramentos de expansão para o exterior do gabinete as vias de comunicação entre o chipset e os periféricos ou dispositivos que ficam externos ao gabinete, ou seja, que foram da unidade de sistema – como mouses, impressoras, teclado e outros. O barramento exterior é um subtipo do barramento externo. Nomes como comunicação serial (ou porta serial), interface paralela, conexão USB, Firewire e outros serão estudados como barramentos que conectam dispositivos exteriores ao gabinete.

8.4 Como funciona o barramento local, *FSB*, de sistema ou principal

O barramento local é, conforme já mencionado, dividido em três “sub-barramentos”, vejamos as funções de cada um deles:

8.4.1 Barramento de dados

O barramento de dados (um dos barramentos que compõe o barramento local, principal ou de sistema) é responsável por transmitir informações entre a memória e o processador. Por isso, é um dos conceitos mais importantes ao se falar do processador, porque este utiliza o barramento de dados para buscar as informações que serão processadas.

8.4.2 Barramento de endereços

É utilizado para que o processador receba os endereços, ou seja, onde estão armazenados os dados na memória principal. O barramento de endereços transmite ao computador os endereços das posições de memória principal dos dados a serem processados.

8.4.3 Barramento de controle

É utilizado pela unidade de controle para controlar dados entre o barramento de dados e o processador.



8.4.4 Frequência de operação do barramento local (clock externo da CPU)

A frequência de operação do barramento local (dados, endereço e controle) é medida em Hertz (Hz ou MHz ou GHz – milhões ou bilhões de Hertz). Como premissa inicial deve-se saber que a frequência do barramento local deverá ser a mesma frequência da memória principal. Ou seja, a frequência com que o processador se comunica com a memória deverá ser a mesma frequência com que a memória é capaz de trabalhar. Sendo assim, é possível afirmar que a regra é que a memória e o processador tenham o mesmo clock.

8.4.5 Tamanho ou largura do barramento de dados

Além da frequência ou ritmo de comunicação com o barramento, o tamanho ou **largura do barramento** de dados (quantidade de bits transferidos simultaneamente) influenciará também a velocidade final de um sistema. Lembre-se que estão na memória os dados que serão processados e não adianta o processador executar operações internas mais rapidamente do que é capaz de buscar novas instruções na memória (grande problema enfrentando pelos fabricantes de memórias atualmente). O ideal seria que a frequência de trabalho da memória principal fosse idêntica à frequência do processador, porém, isso não ocorre e veremos as consequências.

Entenda melhor: se o processador consegue realizar 100 milhões de instruções por segundo, mas só consegue buscar na memória 50 milhões de novas instruções por segundo, então, podemos concluir que o desempenho final será bastante prejudicado. O processador não terá instruções em velocidade suficiente para manter o trabalho de forma rápida.

O contrário também é prejudicial no desempenho final, ou seja, se o processador conseguir buscar mais dados do que é capaz de manipular, os dados terão de esperar até que o trabalho seja realizado. Esse problema aconteceu durante muito tempo, quando o barramento de dados era mais rápido do que a frequência interna do processador (até por volta do Pentium II). Porém, naquela época a culpa era do processador e não da memória. A tecnologia na fabricação de processadores não era capaz de alcançar a mesma frequência que o barramento de dados. Mas, isso durou pouco tempo.

8.4.6 Palavra e velocidade do barramento

A quantidade de dados (em forma de bits) que pode ser armazenada, simultaneamente, em bloco na memória e que pode trafegar pelo barramento de dados para ser processada de uma só vez é chamada de palavra. A palavra representa um número fixo de bits que o computador é capaz de identificar, buscar e executar de uma só vez.

Lembre-se que existem palavras de 4 bits (nibble), de 8 bits (byte), de 16 bits (word), de 32 bits (double word) e de 64 bits (quad word). Quanto maior a palavra, mais rápido será o processamento (desde que o processador seja capaz de executar a palavra). Por isso, diz-se que o tamanho da palavra define a velocidade do barramento local e consequentemente influenciará o desempenho final do processador.

Quando falamos de processadores de 32 bits ou de 64 bits estamos falando do tamanho da palavra que será obtida na memória, trazida até o processador e executada. A grande maioria dos processadores atuais só conseguia trabalhar internamente com palavras de 32 bits, mesmo que seu barramento de dados fosse de 64 bits. O Pentium é um bom exemplo de processador que internamente manipulava apenas 32 bits mesmo sendo capaz de buscar dados na memória a 64 bits por vez.

Recentemente, os principais fabricantes de processadores lançaram modelos capazes de obter e executar palavras de 64 bits – trabalhar interna e externamente com palavras do tamanho de 64 bits (como o Athlon 64 da AMD). É claro que com uma palavra tão grande o desempenho final tende a aumentar. Voltaremos a falar do tamanho da palavra ao comentarmos sobre cada um dos modernos processadores.

8.4.7 A palavra e a medida de desempenho do barramento de dados

Ao tentar medir a capacidade de uma execução operacional de processador, um dos principais elementos a serem considerados será a velocidade de comunicação do processador com a memória (que é feita pelo barramento local – de dados). Este desempenho tem de levar em conta tanto a frequência do barramento como o tamanho da palavra que o barramento consegue transferir simultaneamente.

9. PRINCIPAIS PARTES DA CPU

As principais partes são: Unidade Lógica e Aritmética, Unidade de Controle e Registradores. Nos primeiros computadores as partes da CPU eram construídas separadamente, ou seja, um equipamento fazia o papel de unidade lógica e aritmética e outro fazia o papel de unidade de controle. A partir da miniaturização dos processadores, estas partes passaram a ser construídas juntas. Com os microprocessadores, as unidades lógica e aritmética e de controle passaram a ser construídas em chips de silício que medem poucos centímetros.

9.1 ULA (unidade lógica e aritmética, UAL – unidade aritmética e lógica ou ainda ALU – arithmetic logic unit)

É a principal parte da CPU, porque **é quem realmente processa**. A ULA realiza as operações lógicas e aritméticas com os dados.

Para o processador executar algo, é conveniente lembrar que há instruções gravadas diretamente na ULA (comandos que informam como fazer). Esses comandos gravados em hardware, conforme vimos em capítulo anterior, é chamado de firmware.

Normalmente não é necessário conhecimento profundo sobre as unidades internas do processador, porém, vamos tentar compreender algo mais do que o básico.

9.1.1 Portas lógicas

Quando a corrente passa pelos transistores, estes podem ser programados para serem ligados ou desligados e também podem ser programados para controlar a atividade de outros transistores. A capacidade de controlar a atividade dos outros transistores é



chamada de porta. As portas podem ser encadeadas para produzir em cálculos simples ou complexos. Com diferentes combinações de portas, o processador consegue efetuar as operações matemáticas. As portas podem ser:

9.1.1.1 Porta NÃO lógica

A porta NÃO lógica é formada por apenas um transistor e produz como saída sempre o oposto da entrada do transistor anterior.

Entrada	Saída
1	0
0	1

9.1.1.2 Porta OU lógica

A porta OU lógica utiliza a comparação de dois transistores e produz 1 se o primeiro ou o segundo transistores forem 1.

1ª Entrada	2ª Entrada	Saída
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

9.1.1.3 Porta E lógica

A porta E lógica utiliza a comparação de dois transistores e produz 1 se o primeiro e o segundo transistores forem 1.

1ª Entrada	2ª Entrada	Saída
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

9.1.1.4 Porta XOR lógica (OU EXCLUSIVO)

A porta XOR lógica utiliza a comparação de dois transistores e produz 1 se o primeiro e o segundo transistores forem diferentes.

1ª Entrada	2ª Entrada	Saída
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

9.1.2 Operações aritméticas

Por meio da combinação das diferentes portas o computador é capaz de realizar as quatro operações básicas: soma, subtração, multiplicação e adição (em verdade só existe soma, porque a subtração é soma de número negativo, a multiplicação é o resultado de somas repetidas e a divisão é a soma repetida de números negativos).

As operações de soma de dois números binários, por exemplo, podem ser efetuadas por meio da combinação de uma porta E e uma porta XOR. Para somar números mais complexos é necessário combinar diversas portas.

9.1.3 Operações lógicas e operadores relacionais

As operações lógicas que a ULA pode realizar são, na verdade, comparações. Comparar números, letras, cores pode ser essencial para a realização das tarefas, pois o computador poderá executar ações com base nos resultados das combinações realizadas. Os programadores utilizam operadores relacionais para representar as combinações. Apesar de as operações lógicas poderem ser resumidas em apenas três (igual, menor e maior), vamos também falar das combinações entre elas e mostrar os respectivos operadores relacionais (=, < e >).

9.1.3.1. Condição de igualdade (=)

Compara dois valores para determinar se há igualdade entre eles.

9.1.3.2 Condição menor que (<)

Compara dois valores para determinar se o primeiro é menor que o segundo.

9.1.3.3 Condição maior que (>)

Compara dois valores para determinar se o primeiro é maior que o segundo.

9.1.3.4 Condição não é igual a (<>)

É a combinação entre a condição de menor que e a de maior que. Essa condição compara se um valor é maior ou menor que outro, ou seja, se o primeiro é diferente do segundo. Sabendo que o primeiro é maior ou menor que o segundo, saberá que não é igual ao primeiro.

9.1.3.5 Condição de menor ou igual a (<=)

Também é uma combinação de duas condições e compara se o primeiro é menor ou igual ao segundo.



9.1.3.6 Condição de maior ou igual a ($\geq$)

Também é uma combinação de duas condições e compara se o primeiro é maior ou igual ao segundo.

9.2 UC (Unidade de controle ou control unit)

Coordena os outros componentes internos da CPU para a execução de instruções armazenadas em um programa (buscadas na memória principal). A unidade de controle não processa, apenas coordena as partes do processador para que o processamento ocorra da forma mais apropriada, verificando a ordem dos dados e a sincronia entre as outras partes. A UC é responsável por determinar quais etapas do processamento deverão ser executadas em determinado momento.

9.3 Registradores

Tanto a ULA como a UC (o processador como um todo) necessitam de **locais de armazenamento temporário de dados**. Os registradores armazenam instruções ou dados enquanto não estão sendo processados. São capazes de fornecer os dados ou instruções para a UC ou ULA em **velocidades altíssimas** porque trabalham na mesma frequência do processador.

Os registradores fazem o papel de apoio às outras partes do processador. Pode-se fazer uma analogia às caixas registradoras que guardam os valores que estão sendo subtraídos ou somados pelo operador de caixa.

Muito cuidado, pois, apesar de os registradores serem áreas de armazenamento, **eles não fazem parte da memória principal, fazem parte da própria CPU. Guardam os dados que estão diretamente relacionados com a operação em execução.** Já a memória principal armazena os dados que serão processados em seguida.

Dentro de um escalonamento de memórias, os registradores seriam a memória que possui a **maior velocidade de transferência**, ou seja, possui o **menor tempo de resposta**. Porém, é também a mais cara e por isso está presente sempre em pouca quantidade. Os registradores armazenam dados em caráter temporário e são voláteis, ou seja, só armazenam as informações enquanto há energia.

10. CLOCK (CLOCK DE SISTEMA OU FREQUÊNCIA)

Dispositivo gerador de pulsos cuja duração é chamada de ciclo de máquina e efetua o sincronismo das fases do processamento. Podemos dizer que o computador tem um relógio interno (não confunda com o relógio que armazena a data e hora) que **determina o ritmo de trabalho do computador**. Esse dispositivo é um pequeno cristal que vibra milhões ou até bilhões de vezes por segundo e assim define os ciclos de trabalho da CPU. A quantidade de vezes em que este pulso se repete em um segundo define a unidade de medida do clock, denominada de frequência. A unidade de medida usual para a frequência é o Hertz (Hz), que significa um ciclo por segundo.

Normalmente, utiliza-se o clock como elemento auxiliar para determinar a velocidade de uma CPU. No entanto, o clock não é a melhor forma de aferir o desempenho ou velocidade de um microcomputador em relação a outros de arquitetura diferente, já que é uma **medida de frequência de trabalho e não de velocidade propriamente dita**. O clock não é ideal para medir a velocidade, uma vez que cada arquitetura diferente de microprocessador poderá permitir a manipulação de uma quantidade de dados diferentes a cada ciclo de clock. Isso significa que é possível que alguns processadores possam executar mais de uma instrução de máquina a cada ciclo de clock (processadores com arquitetura superescalar servem de exemplo).

Os processadores possuem dois clocks ou duas frequências, uma medida internamente e a outra medida externamente.

10.1 Clock externo (FSB Front Side Bus) – barramento local (de dados)

O clock externo determina o **ritmo em que o processador se comunica com a memória principal**. Já foi visto que o clock externo tem que trabalhar na mesma frequência da memória principal.

Atualmente alguns processadores já chegaram à frequência externa de 1.066 MHz ou 1.066 GHz de clock externo (Pentium EE), mas cabe ressaltar que a velocidade real é menor, porque os dois principais fabricantes, Intel e AMD, utilizam “truques” para aumentar o clock externo.

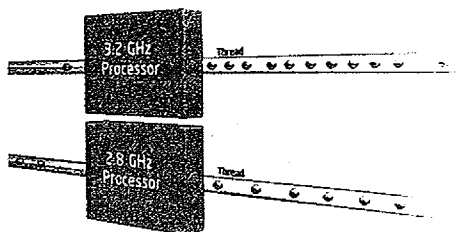
A Intel utiliza uma técnica chamada QDR ou Quad Data Rate (taxa de transferência quadruplicada). Sendo assim, um processador Pentium 4 HT com clock externo declarado pelo fabricante como sendo de 800 MHz é na verdade de 200 MHz. Como ele consegue transferir até quatro palavras a cada ciclo de clock, o seu desempenho é quatro vezes superior aos 200 MHz reais. Por isso, é oferecido com a taxa de 800 MHz.

A AMD também faz seus truques para que o clock externo pareça maior do que realmente é. A AMD utiliza a técnica chamada DDR ou Double Data Rate (taxa de transferência dobrada). Sendo assim o processador AMD Athlon 64 FX, com 400 MHz de clock externo declarado pelo fabricante, na verdade trabalha com 200 MHz. Mas transfere o dobro de dados a cada pulso de clock e, por isso, é vendido como se fosse de 400 MHz.

10.2 Clock interno

O clock interno **mede a frequência interna do processador, ou seja, é capaz de determinar quantas instruções de máquina o computador será capaz de realizar a cada segundo**.

Em processadores de mesma arquitetura e clocks internos diferentes, poderá ser considerado mais rápido o de clock maior, porque poderá efetuar mais instruções a cada segundo. Veja a ilustração da Intel explicando a diferença entre dois processadores idênticos, porém, com clocks internos diferentes.



Porém, como já afirmado anteriormente, não é correto comparar dois processadores de arquiteturas diferentes utilizando apenas o clock interno.

Em abril de 2009, os processadores já possuíam clocks internos maiores que 3 GHz.

10.2.1 Clock interno x Clock externo

Talvez você já esteja pensando: “Mas você não acabou de dizer que o **processador terá que se comunicar com a memória na mesma velocidade dela?**”

Em verdade, o processador até pode ser mais lento que a memória (a memória será acessada no ritmo do processador – trabalhará mais devagar), o que não é aconselhável é o contrário (a memória ser acessada de forma mais rápida do que é capaz de suportar).

Mas, então como o clock externo é de 800 MHz e o clock interno já está chegando a 4 GHz? O processador não está com clock maior que a memória?

Meu amigo concursário, você está coberto de razão. O processador até pode trabalhar internamente a 4 GHz, porém, para se comunicar com a memória terá de ir mais devagar e falar com ela na velocidade que ela entende, por exemplo, 800 MHz. E como faz isso?! Como o processador fica mais devagar? É aí que entra uma outra gambiarrinha: o Multiplicador do clock interno.

10.2.2 Multiplicador do clock interno

Até a chegada dos processadores 80386 da Intel, os processadores tinham clock interno real igual ao clock externo, por isso não havia problema algum. A tecnologia da época permitia que as placas-mães suportassem frequências até superiores à do clock interno. Porém, com a chegada dos 80486DX2, o clock interno passou a ser construído com frequência superior à frequência do barramento de dados e foi necessária a criação do **multiplicador do clock**.

O processador continuou a ser produzido com clocks baixos (para conversar com a memória), mas, internamente, poderia trabalhar em ritmo alto (clock interno com fator de multiplicação). Veja só: aquele processador Pentium 4 HT com clock real de 200 MHz (com quatro palavras a cada pulso de clock que faz parecer 800 MHz) tem internamente clock de 3,8 GHz, o que faz você concluir que ele utiliza um fator de multiplicação de 19 x (200 MHz de clock real x 19 = 3.800 MHz = 3,8 GHz clock interno). O fator de multiplicação do processador deverá ser definido na hora de configuração do processador na placa-mãe (ou predefinido pelo fabricante).

10.2.3 Wait states ou ciclos de espera

Por trabalhar internamente mais rápido do que a memória, é possível que o processador tenha de aguardar a memória ou outros dispositivos mais lentos para receber dados ou instruções. Quando isso acontece, (ciclos de espera), que é o tempo em que o processador tem de permanecer inativo, sem receber informações ou instruções; ou seja, é um tempo inútil para o processamento de dados. Dizemos que houve wait states.

10.2.4 Formas de compensar a diferença entre clock interno e clock externo (evitar wait states)

Para minimizar tão grande diferença entre o clock interno e o clock externo os fabricantes têm procurado técnicas que reduzam o tempo de espera do processador ou aumentem a capacidade de acesso à memória.

Atualmente os processadores utilizam as técnicas de transferência dupla ou quádrupla a cada ciclo de clock.

Além disso, os processadores têm feito uso cada vez maior da **memória cachê** interna. Já sabemos que a cachê interna tem frequência maior que a memória principal, ou seja, frequência mais próxima à do processador. Assim, se o dado a ser processado estiver na memória cachê, não haverá retardo (ou o retardo será menor).

10.2.5 Overclock

A técnica de **utilizar o clock acima dos valores indicados pelo fabricante é chamada de overclock**. O usuário deverá ter cuidado com o problema do aquecimento e ter também a noção de que a vida útil do processador poderá ser diminuída se for utilizado com o overclock. Existem dois tipos de overclock: interno e externo.

O **overclock interno** é definido aumentando-se o fator de multiplicação do clock interno. O fabricante faz um conjunto de testes e diz: “Olha pessoal esse processador trabalha muito bem a 3,8 GHz, isso eu garanto”. Porém, alguns usuários sabem que este processador é capaz de trabalhar de forma relativamente segura a 4,0 ou 4,2 GHz e assim utilizam um fator de multiplicação do clock interno maior do que o indicado pelo fabricante. Atualmente, alguns fabricantes lançam os processadores com o fator de multiplicação do clock interno travado para coibir tal prática.

O **overclock do barramento externo** também é possível, ou seja, alguns usuários também experimentam fazer com que o processador se comunique com a memória além da capacidade aconselhada pelo fabricante, por exemplo: se o processador é vendido com clock externo de 200 MHz, é possível fazê-lo trabalhar, de forma aparentemente segura, a 210 ou 220 MHz.



11. CACHÊ DO PROCESSADOR (CACHÊ INTERNA)

Sabe-se que a função da memória cachê é acelerar o processamento. Desde o 80386 que os computadores já trazem alguma porção de memória cachê incorporada ao próprio processador. A partir do 80486 também foi utilizada uma porção de memória cachê instalada na placa-mãe (cachê externa). Essa memória ficou conhecida como L2 e a primeira (interna) como L1. Já faz algum tempo que os processadores incorporaram também a L2, ou seja, hoje possuem a L1 e a L2 internas. Alguns processadores mais modernos, de alto desempenho, também já possuem memória cachê nível 3 (L3) interna, aumentando mais ainda a performance do sistema. No entanto, a L3 interna não é tão comum.

11.1 Controlador da memória cachê

Esse item faz o gerenciamento de quais dados serão colocados em cachê e levados ao processador. Atualmente, os processadores já possuem os controladores de cachê L1 e L2 também incorporados.

12. UNIDADE DE PONTO FLUTUANTE OU FPU – FLOAT POINT UNIT (CONHECIDA ANTIGAMENTE COMO COPROCESSADOR MATEMÁTICO)

Antes de entender a unidade de ponto flutuante, é bom esclarecer que as ULAs não são boas para lidar com números fracionários, nem com números muito pequenos ou muito grandes. Para esse tipo de cálculo a ULA não é bem “treinada”. Em outras palavras, podemos dizer que a ULA não contém instruções específicas para lidar com algumas funções matemáticas mais complexas.

12.1 Coprocessador Matemático

Os processadores antigos (80286 – coprocessador 80287 e 80386 – coprocessador 80387) eram auxiliados por outro processador mais especializado para a realização de operações matemáticas complexas. Esse outro processador auxiliar ficou conhecido como **coprocessador matemático**.

12.2 Unidade de Ponto Flutuante ou UPF

A partir do processador 80486, os processadores passaram a incorporar (internamente) a função de coprocessamento matemático e, a partir de então, os processadores receberam mais um componente que passou a ser chamado de **unidade de ponto flutuante**. Esse nome é pertinente à capacidade de a unidade realizar cálculos matemáticos complexos.



Anúncio de dois processadores e características destes no site da INTEL

Processador	 Processador Intel® Pentium® Extreme Edition
Número do processador ¹	940, 955, 965
Arquitetura	Tecnologia de processos de 90 nm e 65 nm
Cache L2	2x1 MB e 2x2 MB
Cache L3	ND
Velocidade de clock	3,20 GHz, 3,46 GHz e 3,73 GHz
Barramento frontal	800 MHz e 1066 MHz
Chipset	Chipset Intel® 975X Express Chipset Intel® 955X Express
Soquete	LGA775
Motherboard	Intel® Desktop Board D955XBX Intel® Desktop Board D955XBX

Recursos do processador Intel® Pentium® Extreme Edition	
Recursos	Benefícios
Tecnologia Hyper-Threading ²	Permite executar simultaneamente vários aplicativos sofisticados.
Execute Disable Bit ³	Aumenta a proteção contra ataques maliciosos de estouro de buffer quando habilitado corretamente com um sistema operacional de suporte.
Tecnologia Intel® Extended Memory 64 ⁴	Oferece flexibilidade para os aplicativos futuros que suportam a tecnologia de 32 e 64 bits.
Dual-core	Dois núcleos físicos em um único processador suportam uma capacidade maior de resposta do sistema e mais capacidade de multitarefas do que um processador similar, de núcleo único.
Tecnologia de virtualização Intel® ⁵	A Tecnologia de virtualização Intel® permite que uma plataforma de hardware funcione como várias plataformas "virtuais". Essa tecnologia oferece às empresas mais capacidade de gerenciamento, limitando o tempo de paralisação e mantendo a produtividade dos funcionários, ao isolar as atividades de computação em partições separadas. No caso, ela permite criar ambientes de usuário exclusivos para vários membros da família que desejam utilizar a mesma plataforma, simultaneamente. (suportado somente na sequência 900).

Processador Intel® Core™ i7 Extreme Edition

Visão geral | Especificações | Documentos e Ferramentas | Suporte | Ferramentas e Software | Onde comprar



Todos os processadores Intel® Core™ i7 Extreme Edition incluem:

- Tecnologia Intel® Turbo Boost
- Tecnologia de virtualização Intel®
- Tecnologia Enhanced Intel SpeedStep®
- Execute Disable Bit
- Arquitetura Intel® 64

Número do processador	Cache L2	Cache L3	Velocidade de clock	Tipo de barramento	Controladora de memória	Tecnologia Intel®	Quad	Intel®
	90 nm	65 nm	GHz	MHz	MHz	Intel®	Core	Core
i7-965	8 MB	3,20 GHz	6,4 GT/s	DDR3 800/1066 MHz	3 canais, 2 Dimms/can	8 threads de processamento	✓	✓

Recursos e benefícios

Torne extremos o seu game e a sua multimídia.

Os processadores Intel Core i7 oferecem uma inovação inícrível em desempenho quad-core e apresentam o que há de mais novo em tecnologias de processador:

- A tecnologia Intel® Turbo Boost¹ maximiza a velocidade para aplicativos exigentes, acelerando dinamicamente o desempenho para cuidar da sua carga de trabalho; mais desempenho quando você mais precisa.²
- A tecnologia Intel® Hyper-Threading³ habilita aplicativos altamente segmentados para realizar mais tarefas em paralelo. Com 8 threads disponíveis ao sistema operacional a multitarefa se torna ainda mais fácil.³
- O Cache Inteligente Intel® oferece um subsistema de cache de alto desempenho mais eficiente. Otimizado para os jogos de múltiplos processos líderes do mercado.
- O Intel® QuickPath Interconnect foi criado para aumentar a largura de banda e diminuir a latência. Ele pode alcançar uma velocidade de transferência de dados de 25,6 GB/sec com o processador Extreme Edition.
- A controladora de memória integrada capacita três canais de memória DDR3 de 1066 MHz, que resulta em até 25,6 GB/sec de largura de banda de memória. Essa menor latência e a maior largura de banda da controladora de memória possibilita um desempenho inícrível para os aplicativos de uso intenso de dados.
- O Intel® HD Boost melhora significativamente um amplo leque de multimídia e de aplicativos de uso intenso de computação. As instruções SSE de 128 bits são emitidas a uma taxa de transferência por ciclo de clock que permite um novo nível de eficiência de processamento com aplicativos otimizados para SSE4.

13. ETAPAS DO PROCESSAMENTO (CICLO DE MÁQUINA)

O processamento, propriamente dito, é efetuado em etapas. Para cada instrução de máquina, o processador gastará pelo menos um pulso de clock (atualmente pode ser menos), percorrendo uma série de passos. Embora, normalmente as etapas do processamento não sejam cobradas em concursos, as explicações a seguir serão úteis para entender conceitos como processamento pipeling, arquitetura superescalar e outros. As principais etapas que compõem um ciclo de máquina são divididas em tempo de instrução e tempo de execução.

13.1 Tempo de instrução

Diz respeito às etapas iniciais do processamento, ou seja, é a reunião das etapas de buscar a instrução (e os dados necessários) e interpretar esta instrução para saber qual operação será executada. Vejamos:

13.1.1 Captar

A unidade de controle é responsável por obter a instrução que se encontra em memória principal e a colocar em uma memória interna do processador (registrador).

13.1.2 Decodificar

A unidade de controle é responsável, ainda, por dizer o que significa a instrução que foi buscada em memória, ou seja, determina qual operação deverá ser efetuada pela ULA. Nessa etapa, a UC também define a localização (em memória) dos dados necessários para a realização da instrução. Por exemplo: se for para somar dois números ($27 + 28$), a UC decodifica a instrução indicando que a operação a ser realizada é a de soma, e também identifica em qual posição da memória estão os números 27 e 28 que serão somados.

13.2 Tempo de Execução

Diz respeito às etapas finais do ciclo de processamento, ou seja, é a reunião das etapas de execução e registro do resultado.

13.2.1 Executar

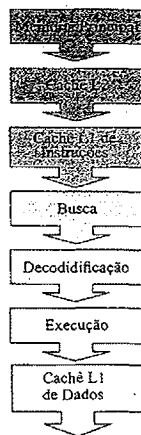
A unidade de controle não executa. Ela é responsável por transferir os dados da memória para os registradores (memória de apoio) da ULA. A ULA é que será responsável por executar a instrução por meio de suas operações aritméticas e lógicas. No nosso exemplo, a ULA executa a soma dos números 27 e 28.

13.2.2 Armazenar ou registrar

A unidade de controle armazena o resultado (no nosso exemplo o resultado da soma é 55). Envia para a memória principal se este resultado basta para completar a instrução do software ou armazenará o resultado em um acumulador, caso o resultado seja necessário para executar a próxima instrução de máquina.

14. ESQUEMA BÁSICO DA ORGANIZAÇÃO DO PROCESSADOR

O dado a ser processado é requerido à memória principal. Da memória principal é transferido para a cachê L2 (pela frequência do clock externo). Daqui para frente (veja o quadro ao lado) a velocidade será definida pelo clock interno (como regra). Então, a instrução segue da cachê L2 para a cachê L1 (cachê de instruções) e desta para a unidade de busca que, ao identificar a instrução a ser processada faz a decodificação da mesma e a envia à unidade de execução. A unidade de execução (normalmente a ULA) por sua vez encaminha à cachê L1 (cachê de dados). Da memória cachê L1 de dados, a instrução pode retornar à memória principal ou pode ser enviada a um periférico de saída ou a um dispositivo de armazenamento. Tudo dependerá da instrução seguinte do software.



15. NOVAS TECNOLOGIAS RELACIONADAS AO PROCESSAMENTO

15.1 Processamento Pipeline

Pipelining significa encadeamento. É uma técnica utilizada para se processar dados de forma mais rápida, enviando instruções à CPU, mesmo que esta ainda não tenha terminado o processamento da instrução anterior. Com pipelining será possível que o processador execute quatro ou mais instruções (captar, decodificar, executar e armazenar) simultaneamente.

Imagine o processamento pipeling como uma linha de montagem. Já pensou em só começar a produzir o segundo carro depois que o primeiro estiver totalmente pronto?

Claro que não funciona assim em um processo eficiente. Sabe-se que, a partir do momento que o primeiro estágio está concluído e começa o segundo, o primeiro estágio pode recomençar o seu trabalho para que a linha fique sempre em produção. Como vimos anteriormente, o processamento se faz, basicamente, em quatro etapas. Porém, é possível realizar estas etapas como em uma linha de montagem.

Sendo assim, em vez de só começar a segunda instrução quando a primeira estiver definitivamente concluída, os processadores com pipeling (80486 em diante) podem buscar outra instrução enquanto a primeira está sendo decodificada, buscar uma terceira instrução enquanto a segunda está sendo decodificada e a primeira, por sua vez, está sendo executada e assim sucessivamente. Chegará ao ponto de simultaneamente, uma instrução está sendo armazenada, outra executada, uma terceira decodificada e uma quarta buscada na memória. São várias instruções sendo processadas em diferentes etapas. Você deve estar pensando: “Nossa! Que interessante! Porque não pensaram nisto antes?”

Atualmente, os processadores Pentium 4 baseados no núcleo Prescott têm um pipeline de 31 estágios. O pipeline do Pentium III tinha 11 estágios e o Pentium 4 original tinha um pipeline de 20 estágios.



15.2 Arquitetura Superescalar

É uma forma encontrada pelos fabricantes de processadores para permitir que possam ser processadas duas (ou mais) instruções por ciclo de clock. Um processador com arquitetura superescalar (foi incorporada aos processadores Pentium e seguintes) funciona como se o processador tivesse duas ou mais unidades de processamento internas.

15.2.1 Níveis de arquitetura superescalar

Todo processador com capacidade superescalar poderá executar mais de uma instrução a cada ciclo de clock (sem contar o pipelining). Para um processador com a capacidade de executar duas instruções por pulso de clock, diz-se que tem arquitetura superescalar de nível 2. Para processadores com capacidade de executar quatro instruções por ciclo de clock, diz-se que tem arquitetura superescalar de nível 4. É por isso que um processador Pentium clássico, mesmo com clock interno menor que um processador 80486, teria desempenho superior (desconsideradas outras variáveis).

15.3 Hyper-threading

Mesmo com a arquitetura superescalar ou o processamento em pipeline, o processador só conseguia dar atenção a um programa por vez. Lembre-se que a multitarefa que conhecíamos até então era apenas um disfarce. O processador trocava a atenção para cada programa de forma tão rápida que não conseguíamos perceber que, em verdade, cada programa estava sendo executado isoladamente.

A partir de 2002 a Intel lançou a tecnologia Hyper-threading (HT) nos Pentium 4 e começou a mudar o rumo da história dos microprocessadores. A tecnologia HT consiste na **duplicação de algumas partes do núcleo do processador (como registradores e controladores)** permitindo assim o aumento de desempenho na execução de dois ou mais processos simultaneamente. Segundo a Intel, o ganho de desempenho pode chegar a 30%.

A tecnologia HT, no entanto, não chega a duplicar o núcleo do processador. Apenas algumas partes são duplicadas e por isso não é a mesma coisa usar um processador HT ou usar dois processadores normais.

Embora não haja uma duplicação do núcleo com a tecnologia HT, os sistemas operacionais compatíveis com multiprocessamento, como o Windows XP, enxergam dois processadores. Para o sistema existem dois processadores, porém, faço novamente a ressalva: a tecnologia HT não duplica o núcleo e não equivale, na prática, a dois processadores.

15.4 Tecnologia Core (núcleo) – Dual Core da Intel

Agora sim! A tecnologia Core, também da Intel (processador Pentium D, por exemplo), realiza a duplicação do núcleo do processador e a produção de uma só peça como se fossem duas. Neste caso não temos apenas a duplicação de alguns itens, temos realmente dois núcleos, dois processadores “gêmeos univitelinos”.

Interessante destacar que a tecnologia core é compatível com a tecnologia HT, ou seja, é possível a construção de processadores com dois núcleos e cada um com a duplicação de alguns componentes internos do núcleo. Um exemplo de processador com a combinação das duas tecnologias é o Pentium EE. Com este processador, o sistema operacional enxergará quatro processadores, já que a tecnologia HT permite a utilização simultânea de dois programas por núcleo e a tecnologia core duplica cada um dos núcleos.

O processador Pentium D é uma versão de dois núcleos do Pentium 4. Porém, com a tecnologia core, em vez de cada núcleo ter uma memória cachê L2 para atendê-lo, a Intel procurou fazer um cachê L2 compartilhado e assim permitir que o total de memória cachê L2 seja mais bem dimensionado entre os núcleos de acordo com a necessidade. Isso evita que um dos núcleos fique sem memória cachê enquanto o outro não está utilizando a memória dele. Veja bem, em vez de cada núcleo ter 1 MB e um acabar usando mais do que o outro a Intel criou um cachê L2 de 2 MB compartilhado. Assim, é possível que um núcleo utilize mais de 1 MB se precisar.

Outra implementação muito importante a partir da tecnologia core é a possibilidade de se enviar instruções SSE de 128 bits para as unidades de execução em apenas um ciclo de clock. Ou seja, em vez de utilizar o caminho normal de dados de apenas 64 bits, os processadores da arquitetura core utilizam um caminho de dados real de 128 bits.

Para terminar citamos ainda que:

A arquitetura core permite a fusão de instruções para que o decodificador possa trabalhar com duas instruções, o que faz aumentar muito a economia de energia. Além disso, conta com outro recurso de economia de energia, é o chaveamento elétrico avançado (advanced power gating) que permite ao processador desligar partes internas que não estão sendo usadas no momento.

A arquitetura core tem um pipeline de 14 estágios.

Recentemente os fabricantes começaram a produção de processadores com quatro núcleos (quad core).

15.5 Tecnologia HyperTransport (conexão direta) da AMD

A AMD sempre utilizou (até o Athlon 64 FX) o mesmo esquema dos outros processadores no que se refere à comunicação com a memória, ou seja, o processador se comunica com o chipset que por sua vez contém um controlador de memória e este faz a transmissão de informações à CPU.

A partir do processador Athlon 64 FX, a AMD passou a implementar o controlador da memória RAM internamente (dentro do processador). Com isso, o processador não seria mais obrigado a se comunicar com a memória RAM por meio do chipset, já que teria o controlador interno. Porém, desde que começamos o estudo dos processadores, sempre falamos em barramento externo do processador para nos referirmos àquele caminho entre o processador e a memória (com chipset no meio). Então, qual a vantagem de não mais precisar do chipset e continuar usando-o? Justamente, este é o ponto!

A AMD passou a criar um outro caminho para a memória, sem necessidade do chipset, conhecido como barramento de memória – Conexão Direta. O barramento com o chipset passa a ser conhecido como hypertransport. Este novo barramento com a memória, frise-se, não depende mais do chipset e por isso tem a capacidade de tornar o processamento mais rápido. O processador poderá se comunicar com a memória ao mesmo tempo em que se comunica com outros equipamentos (com o chipset).

Além disso, a AMD fez com que o caminho hypertransport seja um caminho de “mão-dupla”, o que quer dizer que o processador pode, ao mesmo tempo, se comunicar com o chipset enviando e recebendo dados e instruções.

Segundo a AMD a tecnologia HyperTransport oferece uma interconexão de largura de banda escalável entre os processadores, subsistemas de I/O e outros chipsets, com até três conexões HyperTransport coerentes fornecendo até 24,0 GB/s de largura de banda máxima por processador.

Com a Arquitetura de Conexão Direta, o barramento frontal é eliminado. Em vez dele, o núcleo do processador é conectado diretamente à memória, ao subsistema de I/O e a qualquer outro processador da configuração, por meio de conexões Hypertransport™ de alta largura de banda. O controlador de memória fica localizado na pastilha do processador, e não na placa-mãe, como acontece na arquitetura de barramento frontal. Isso reduz ainda mais a latência e melhora o desempenho.

A Arquitetura de Conexão Direta está disponível somente nos processadores AMD64, incluindo o AMD Opteron e o AMD Athlon 64, bem como na tecnologia móvel AMD Turion 64.

Alguns recursos exclusivos da Arquitetura de Conexão Direta:

Controlador de memória integrado: Os processadores AMD64 com Arquitetura de Conexão Direta apresentam um controlador de memória integrado na pastilha, otimizando o desempenho da memória e a largura de banda por CPU. A largura de banda da memória da AMD aumenta de acordo com o número de processadores, ao contrário dos designs mais antigos que apresentam pouca escalabilidade, porque o acesso à memória principal é limitado pelos chips Northbridge externos.

Tecnologia HyperTransport: A tecnologia HyperTransport é uma conexão de comunicação ponto a ponto de alta velocidade, bidirecional e de baixa latência que fornece uma interconexão de largura de banda escalável entre núcleos de computação, subsistemas de I/O, bancos de memória e outros chipsets.

15.6 Núcleo duplo da AMD

Em 2005 a AMD também anunciou a produção de processadores com duplicação de núcleo. Atualmente os processadores Athlon 64 x2, Athlon FX-60 e Opteron já possuem a tecnologia de núcleo duplo.

Os processadores da AMD (nos novos modelos) já se diferenciam dos da Intel no que se refere à comunicação do processador com a memória, lembre-se que nos processadores AMD esta comunicação já não precisa mais ser feita pelo chipset, eles possuem controlador de memória interno. Com esta característica os processadores de núcleo duplo da AMD também são capazes de se comunicar com a memória e um núcleo com o outro sem a necessidade de intermediação do chipset.

15.7 Tecnologia de 64 bits da AMD (x86-64)

Sabendo que o atual barramento de memória de 32 bits só é capaz de endereçar 4 GB de informação, a computação pessoal perde em muitas aplicações mais robustas ou “pesadas” que necessitariam endereçar mais informações simultaneamente, como é o caso de algumas aplicações gráficas, bancos de dados e outros que querem ultrapassar esta barreira. O problema é que a migração para a arquitetura pura de 64 bits faria a perda da compatibilidade com os softwares atuais de 32 bits. O que fazer?

A AMD utilizou um modelo bem antigo, ao analisar a migração do 80286 para o 80386 vemos que o 286 só trabalhava com 16 bits e, como o 386 seria capaz de acessar 32 bits, foi necessário criar um modo virtual para a compatibilidade com os antigos programas. Lembre-se que do 386 em diante todos os processadores utilizam a técnica de “virtualização” para os softwares escritos em 16 bits. Pois é, a AMD copiou este modelo de compatibilidade e fez o seguinte: permitiu que a CPU utilizasse os modos 16 bits, 32 bits e criou, a partir da arquitetura x86-64, um novo modo que foi chamado de modo longo – long mode. O modo longo será utilizado para os novos softwares de 64 bits. A AMD também inseriu registradores estendidos para 64 bits e foram adicionados novos registradores.

Cabe ressaltar, porém, que, mesmo no modo “longo”, a AMD pensou em manter a compatibilidade com módulos de programas em 32 bits. Isso significa que mesmo ativado o modo de 64 bits o processador será capaz de compreender instruções de 16 bits ou de 32 bits. Isso é muito importante porque, se o usuário adquirir um sistema operacional que ative o modo longo de 64 bits, ainda assim poderá rodar programas em 16 ou 32 bits.

15.8 Tecnologia de 64 bits da Intel (EM64T – Extended Memory 64 Technology)

A Intel também se preocupou em lançar uma tecnologia compatível com programas de 64 bits. A tecnologia da Intel (EM64T) concorre com a tecnologia de 64 bits da AMD e também tem como limitação só produzir ganhos de desempenho razoáveis a partir da utilização de programas que rodem em 64 bits. Atualmente, tanto os processadores Pentium 4, os Celeron D e os mais novos processadores da Intel já possuem tecnologia de 64 bits.

A tecnologia da Intel também tem dois submodos, que são:

- **Modo de 64 bits:** o processador será capaz de entender instruções de 64 bits tanto dos programas quanto do sistema operacional.
- **Modo de Compatibilidade:** o processador trabalhará no modo de 32 bits e 16 bits para ser compatível com os atuais softwares destas arquiteturas.

Por último, cabe ressaltar que a Intel também incluiu novos registradores, são oito registradores adicionais.

15.9 Tecnologia de Virtualização (Virtualization Technology) – Intel

No final de 2005, a Intel lançou mais uma novidade em seus processadores: a técnica de virtualização. Por meio dessa técnica um único processador poderá ser utilizado por mais de um sistema operacional simultaneamente. Em vez de o processador “fin-



gir” que é dois (como na tecnologia HT) utilizando apenas um sistema operacional, os processadores com a técnica de virtualização poderão ser utilizados simultaneamente por dois ou mais sistemas operacionais e cada um poderá rodar mais de um programa simultaneamente (multitarefa).

Talvez alguns usuários mais experientes já tenham visto soluções semelhantes utilizadas via software, ou seja, alguns softwares são capazes de criar uma “máquina virtual” e assim utilizar dois ou mais sistemas operacionais simultaneamente. Esta capacidade agora implementada via processador poderá fazer com que o desempenho das aplicações seja drasticamente aumentado.

Os processadores equipados com o sistema de virtualização possuem mais algumas instruções internas (10 novas instruções) para lidar com esta técnica. As instruções novas são conhecidas por Virtual Machine Extensions (Extensões de Máquina Virtual) ou VMX.

Mais interessante ainda é que se a Intel combinar as duas tecnologias (HT + Virtualização), cada um dos sistemas operacionais em uso enxergará dois processadores.

15.10 Tecnologia de virtualização (AMD Virtualization – AMD-V)

A AMD Virtualization assistida por hardware e a Arquitetura de Conexão Direta proporcionam uma abordagem equilibrada para ajudar a melhorar o desempenho da virtualização, possibilitando que mais máquinas virtuais sejam executadas por servidor. A AMD-V otimiza o trabalho do servidor ao interceptor seletivamente às instruções destinadas aos ambientes hóspedes. A Arquitetura de Conexão Direta ajuda os hóspedes a serem executados com velocidade próxima a da nativa. O controlador de memória integrado com reconhecimento de virtualização oferece isolamento eficiente da memória da máquina virtual.

15.11 Tecnologia Cool'n'Quiet ou PowerNow! da AMD

Esta tecnologia está baseada em monitoração do processamento e procura adaptar o ritmo (clock) do processador e da ventoinha para cada tipo de trabalho a ser realizado. Se há pouco trabalho, o processador reduz o clock, **diminuindo** também o calor, **o barulho e o consumo de energia**. Se há mais processamento a ser executado então volta-se ao normal.

Foi implementada pela AMD a partir do Athlon 64.

Cool'n'Quiet é voltada para desktops e PowerNow! é voltada para mobile!

15.12 Tecnologia Enhanced SpeedStep da Intel

A ideia é a mesma da tecnologia Cool'n'Quiet da AMD, ou seja, a Intel também desenvolveu recursos para que os processadores reduzam o clock quando o processador está sendo menos requisitado. Com isso, a Intel espera **diminuir o consumo de energia** e diminuir o nível de ruído emitido pelos processadores.

A Intel utiliza nos modelos Pentium 4, Pentium D e outros mais novos.

15.13 Tecnologia de segurança baseado no processador

A tecnologia de segurança baseada no processador é uma forma de aumentar a segurança dos computadores (já utilizada com sucesso em grandes servidores). Pode ser vista com siglas diferentes, por exemplo: NX (No eXecute), EVP (Enhanced Virus Protection – utilizado pela AMD), XD (eXecute Disable – utilizado pela Intel) ou DEP (Data Execution Protection).

Vários fabricantes já utilizam esta tecnologia e a função dela é permitir que o próprio processador detecte quando um código malicioso (exemplo: vírus ou trojan) tente executar seu código. O processador passa a ser capaz de detectar, mas não remover, uma situação de anormalidade porque sabe que existem áreas na memória RAM do computador separadas para a execução das instruções do software. Sendo assim, se uma instrução tentar se executar fora de ordem, será detectada pelo processador.

Para remover o código malicioso será necessário algum software com esta finalidade, frise-se bem que o processador só será capaz de detectar e impedir a execução do software malicioso, mas não será capaz de removê-lo.

Por último, cabe ressaltar que esta tecnologia, segurança baseada no processador, depende também do sistema operacional. Isso quer dizer que o sistema operacional deverá ser capaz de entender a suspensão da execução pelo processador de uma instrução maliciosa e avisar ao usuário o que ocorreu. O Windows XP SP2 e os sistemas Solaris e Linux utilizam tal proteção.

Atualmente, os processadores Athlon 64 e Opteron possuem esta tecnologia.

A Intel adota em processadores Pentium 4, Pentium D, Pentium EE e Itanium.

15.14 Técnica de processamento com execução fora de ordem (OOO – Out of Order)

Ao iniciar um processo, por regra, a CPU processa as instruções recebidas na ordem que elas aparecem. No entanto, temos que lembrar que atualmente os processadores podem ter ULA e FPU (unidade de ponto flutuante) de forma interna. Por isso é possível que as instruções de pontos flutuantes que estejam em um local da fila de instruções, em uma execução em ordem, tenham que esperar a ULA executar as instruções normais para só depois a FPU executar as instruções que envolvam números complexos. Pense que desperdício de tempo isso representa. Para evitar que a FPU tenha que esperar a ULA, é possível que seja feita uma análise das instruções para que sejam executadas fora de ordem. As instruções que dependam da ULA serão enviadas a ela. O mesmo será feito com as instruções que dependam da FPU.

Com a possibilidade de execução fora de ordem, é possível aumentar a velocidade do processamento para que não seja necessário executar as instruções na mesma ordem que elas aparecem. Assim, algumas instruções podem ser executadas pela ULA e outras pela FPU.

15.15 Técnica de processamento com execução especulativa

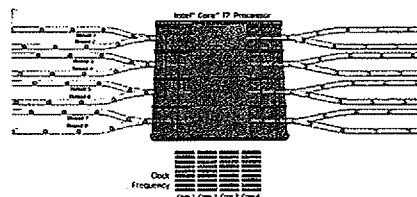
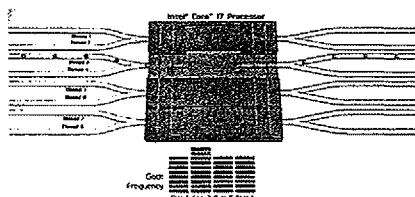
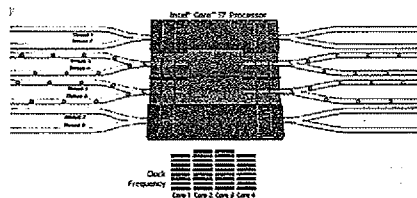
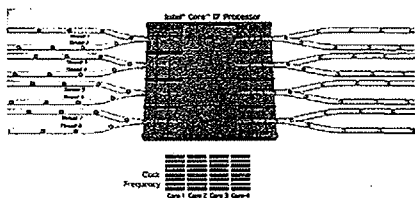
A técnica é semelhante à execução fora de ordem e necessariamente envolve este conceito. Porém, é um problema ligado a uma só unidade de execução e envolve a execução de desvios condicionais.

Quando, em um conjunto de instruções, existe uma que prevê um desvio condicional (do tipo se ISSO então AQUILO, senão o OUTRO) o processador, como regra, tem que executar a instrução condicional e ir à instrução que foi gerada pela condição, impedindo a execução fora de ordem. O problema é que, o processamento tem que ser executado em ordem, ou seja, só tem como processar AQUILO se o resultado for ISSO.

Para evitar este passo a passo é que se criou o conceito de execução especulativa, com esta técnica o processador avalia a instrução condicional e automaticamente processa tanto a continuidade do resultado AQUILO ou OUTRO. Ao terminar a instrução condicional, o processamento já tem os dois resultados possíveis, descartará o desnecessário e assim terá ganhado tempo para a continuidade do processamento.

15.16 Tecnologia Turbo Boost (Intel)

Segundo a Intel, a tecnologia turbo boost maximiza a velocidade para aplicativos exigentes, acelerando dinamicamente o desempenho para cuidar da carga de trabalho. Isto é traduzido como mais desempenho quando mais se precisa. Acompanhe as quatro figuras retiradas de uma animação da Intel e entenda que quando o processador só precisar usar dois cores (figura 2) apenas dois são usados (mas usados ao extremo); se apenas um núcleo for necessário (execução de uma tarefa), então apenas um núcleo recebe o trabalho e o executa com o máximo de desempenho (economizando energia ao desligar os outros núcleos). Porém, (figura 4) se várias aplicações exigem o máximo de desempenho, o processador é colocado para agir com todos os núcleos.



15.17 QuickPath Interconnect (Intel)

Foi criado para acelerar a taxa de transferência entre o processador e a memória, aumentar a largura de banda e diminuir a latência. Ele pode alcançar uma velocidade de transferência de dados de 25,6 GB/sec com o processador Extreme Edition.

15.18 Controladora de memória integrada (Intel)

Capacita três canais de memória DDR3 de 1.066 MHz, que resulta em até 25,6 GB/sec de largura na banda de memória. Essa menor latência e a maior largura de banda da controladora de memória possibilita um desempenho incrível para os aplicativos de uso intenso de dados.

16. EVOLUÇÃO DOS MICROPROCESSADORES – INTEL

Os microprocessadores evoluíram e se tornaram cada vez mais rápidos e mais complexos. Como foi esta evolução? Quais as modificações de um processador para outro? O que faz um 80486 ser tão diferente de um Pentium? Essas perguntas serão respondidas ao longo deste tópico. Vamos dividi-lo levando em consideração os processadores dos diversos fabricantes e a utilização mais indicada para cada um deles.

16.1 Classificação dos Processadores

Conforme o público-alvo, pode-se classificar os processadores em:

16.1.1 Low-end

São os processadores destinados a consumidores iniciantes ou que não querem investir nos processadores mais avançados, são exemplos: **Intel:** Celeron (todos os modelos) e **AMD:** Duron e Sempron.

16.1.2 Mid-range

São os usuários mais avançados, que utilizam os processadores top de linha, normalmente para aplicações gráficas, jogos ou outros serviços que necessitem de maior poder de processamento (usados também em pequenas empresas ou escritórios que tenham máquinas com maior poder de processamento). Atualmente temos da **Intel**, Core 2 Extreme, e da **AMD**, Athlon 64 X2.

16.1.3 High-end

São os processadores que equipam os servidores de rede ou mesmo computadores de altíssimo desempenho. Normalmente possuem a capacidade de multiprocessamento simétrico. Temos como exemplo da **Intel:** Xeon, Xeon MP, Itanium e Itanium II. Pela **AMD**, temos: Opteron e Opteron de núcleo duplo.

16.2 Processadores da Intel

A Intel é de longe a empresa mais lembrada quando se fala em processadores. Posso isso na hora dos concursos, é também a empresa mais lembrada pelos examinadores. Sendo assim, vamos começar pelos processadores da Intel.



16.2.1 Gerações dos processadores da Intel

Há mais de 30 anos a Intel está no mercado de microprocessadores e de lá para cá seus processadores podem ser agrupados em, pelo menos, sete gerações (alguns, como o 4004, 8008, 8080 e 8085 que foram anteriores, não chegaram a fazer sucesso).

Consideramos uma nova geração quando a arquitetura interna for modificada de forma radical, e não simplesmente quando for modificada a “marca”.

Geração	Ano	Família de processadores
1ª Geração	1978/79	8086 e 8088
2ª Geração	1982	80286
3ª Geração	1985	80386
4ª Geração	1989	80486
5ª Geração	1993/94	Pentium, Pentium MMX e Pentium Overdrive
6ª Geração	1995/96/99	Pentium II, Celeron, Celeron-A e Pentium III
7ª Geração	2000 a 2009	Celeron Willamette, Celeron D (Desktop), Pentium 4, Pentium 4 HT, Pentium 4 EE (Extreme Edition), Pentium D, Pentium dual core, Pentium EE; Core Solo, Core 2 Solo, Core Duo, Core 2 Duo, Core 2 Extreme, Core 2 Quad, Core 2 Extreme, Core i7 e Core i7 Extreme.

16.2.2 A evolução dos processadores

Para que a evolução seja mais fácil de ser percebida, os itens incorporados em um modelo/geração e que também fazem parte das gerações seguintes não serão mencionados em todas as versões posteriores, apenas quando absolutamente necessário. Portanto, considere que os avanços encontrados em um processador são automaticamente levados para o próximo. Esta é a regra, e se houver alguma exceção importante será comentada.

16.2.3. Processadores mid-range

- a) 8086 e 8088
- b) 80286 (ou simplesmente 286)
- c) 80386 (ou simplesmente 386 – SX e DX)
- d) 80486 (ou simplesmente 486 – SX e DX)
- e) Pentium (clássico) (pentium significa cinco em grego)
- f) Pentium MMX (MMX – MultiMedia eXtensions)
- g) Pentium Overdrive
- h) Pentium II
- i) Pentium III
- j) Pentium 4

Existem modelos diferentes de Pentium 4 e serão detalhados para melhor esclarecimento:

Pentium 4 (Willamette)

Pentium 4 (Northwood)

Pentium 4 (Prescott)

Pentium 4 HT (Modelos: 521, 524, 531, 541, 551, 630, 631, 640, 641, 650, 651, 660, 661 e 670)

Pentium 4 HT EE**k) Pentium D****l) Pentium EE****m) Core Solo****n) Core 2 Solo****o) Core Duo**

- (Modelos T2700, T2600, T2500, T2450, T2400, T2350, T2300, T2250, T2050 e T2300E).
- Arquitetura de 65nm.
- Núcleo duplo.
- Cache L2 de 2 MB.
- Tecnologia Execute Disable – exceto no modelo T2700.
- Tecnologia Enhanced SpeedStep.
- Tecnologia de Virtualização (nos modelos T2300, T2400, T2500, T2600 e T2700).
- Clock externo de 533 MHz ou 667 MHz.
- Clock interno de 1,6; 1,66; 1,73; 1,83; 1,86; 2,0; 2,16 e 2,33 GHz.

p) Core 2 Duo

- Também encontrado com os codinomes Smithfield e Presler – Modelos: P9600, P8700, SP9600, SP9400, SP9300, SL9600, SL9400, SL9300, SU9600, SU9400, SU9300, E8600, E8500, E8400, E8300, E8200, E8190, E7500, E7400, E7300, E7200, T9800, T9550, T9500, T9300, T8300, T8100, E6850, E6750, E6700, E6600, E6550, E6540, E6420, E6400, E6320, E6300, E4700, E4600, E4500, E4400, E4300, T7800, T7700, T7600, T7500, T7400, T7300, T7250, T7200, T7100, T5600, T5550, T5500, T5470, T5450, T5300, T5270, T5250 e T5200).
- Núcleo duplo.
- Cache L2 de 2MB, 3MB, 4MB ou 6MB.
- Tecnologia de Memória Estendida de 64 bits (EM64T) em todos os modelos.
- Tecnologia Execute Disable – proteção contra códigos maliciosos – em todos os modelos.
- Tecnologia Enhanced SpeedStep para economia de energia em todos os modelos.
- Tecnologia de Virtualização – na maioria dos modelos.
- Tecnologia Trusted Execution Technology nos modelos mais recentes.
- Clock externo de 533, 667, 800, 1.066 ou 1.333MHz.
- Clock interno de 1,4 a 3,33 GHz.

q) Pentium Dual Core (modelos: E5400, E5300, E5200, E2220, E2200, E2180, E2160, E2140, T2330, T2310, T2130, T2080, T2060, T2370)

- Núcleo duplo (dual core).
- Tecnologia de 65 nm e 45nm para os modelos E5300 e E5400.
- Cache L2 de 1 MB ou de 2MB para os modelos E5200, E5300 e E5400.
- Memória cache interna (L1) de 32 KB.
- Tecnologia de Memória Estendida de 64 bits (EM64T) – exceto para os modelos T2060, T2080 e T2130.
- Tecnologia Execute Disable – proteção contra códigos maliciosos.
- Tecnologia Enhanced SpeedStep.
- Barramento externo de 533MHz ou de 800 MHz.
- Clock interno de 1,46; 1,6; 1,73; 1,8; 1,86; 2,0; 2,2; 2,40; 2,50; 2,60 e 2,70 GHz.

r) Core 2 Quad (modelos: Q9650, Q9550, Q9550S, Q9450, Q9400, Q9400S, Q9300, Q9100, Q9000, Q8300, Q8200, Q8200S, Q6700 e Q6600)

- Tecnologia Intel Quad core – quatro núcleos.
- Tecnologia de virtualização – exceto nos modelos Q8200S, Q8200 e Q8300.
- Tecnologia avançada SpeedStep; – em todos os modelos.
- Bit de desativação de execução Intel – em todos os modelos.
- 64 bits – em todos os modelos.
- Tecnologia Trusted Execution nos modelos mais recentes – a partir do Q9000.
- Tecnologia de 65 nm nos modelos Q6600 e Q6700 e 45nm nos demais modelos.

- **Cachê L2 de 4MB** (modelos Q8200S, Q8200 e Q8300) 6MB (modelos Q9000, Q9300, Q9400, Q9400S) 8 MB (modelos Q6600 e Q6700 – 4MB por par de núcleo) e 12 MB nos modelos Q9100, Q9450, Q9550S, Q9550 e Q9650).
- **Clock externo de 1.066 MHz** ou 1.333MHz na maioria dos modelos.
- **Clock interno de 2,4 a 3,0 GHz.**

s) **Core 2 Extreme (modelos QX9775, QX9770, QX9650, QX6850, QX6800, QX6700)**

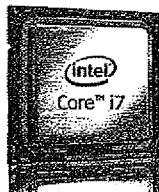
- **Núcleo quádruplo.**
- **Cachê L2 de 8 MB** ou 12MB.
- **Tecnologia Execute Disable Bit.**
- **Tecnologia Intel SpeedStep;**
- **Tecnologia de 65 nm** até o modelo QX6850 e 45nm para os mais novos.
- **Tecnologia de virtualização.**
- **Arquitetura Intel 64 bits.**
- **Clock externo de 1.066, 1.333 ou 1.600 Mhz.**
- **Clock interno de 2,66; 2,80; 2,93; 3,0 ou 3,2 GHz.**

t) **Core i7 (modelos i7-920 e i7-940 – arquitetura Nehalem)**

- **Núcleo quádruplo.**
- **Tecnologia HT – são 8 processos simultâneos.**
- **Cache L2 de 8 MB – Smart Cache.**
- **Tecnologia Intel SpeedStep.**
- **Tecnologia de virtualização.**
- **Tecnologia Turbo Boost Technology.**
- **Controlador de Memória integrado – 3 Channels, 2 DIMMs/Ch.**
- **Arquitetura Intel 64 bits.**
- **Memory speed DDR3 800 ou 1.066 Mhz.**
- **QuickPath Interconnect Speed 4,8 GT/s.**
- **Clock interno de 2,66 ou 2,93 GHz.**

u) **Core i7 (modelo i7-965)**

- **Núcleo quádruplo.**
- **Tecnologia HT – são 8 processos simultâneos.**
- **Cachê L2 de 8 MB – Smart Cachê.**
- **Tecnologia Intel SpeedStep.**
- **Tecnologia de virtualização.**
- **Tecnologia Turbo Boost Technology.**
- **Controlador de Memória integrado – 3 Channels, 2 DIMMs/Ch.**
- **Arquitetura Intel 64 bits.**
- **Memory speed DDR3 800 ou 1.066 Mhz.**
- **QuickPath Interconnect Speed 6,4 GT/s.**
- **Clock interno de 3,20 GHz.**



16.2.4 Processadores low-end

Processadores de desempenho mais modesto.

- Celeron
- Celeron A
- Celeron PPGA
- Celeron Coppermine
- Celeron Tualatin
- Celeron Willamette e Northwood
- Celeron D (modelos 365, 360, 356, 355, 352, 351, 350, 347, 346, 345J, 345, 341, 340J, 340, 336, 335J, 335, 331, 330J, 330, 326, 325J, 325, 320, 315, 310)

h) Celeron (modelos 420 a 560)

- Arquitetura de 65 nm.
- Não possui dual core nem virtualização.
- Cachê L2 de 512 KB ou 1 MB.
- Clock externo de 533 MHz ou de 800 MHz.
- Clock interno de 1,6; 1,73; 1,8; 1,86; 2,0 e 2,2 GHz.
- Tecnologia Execute Disable – proteção contra códigos maliciosos.
- Arquitetura de 64 bits.

i) Celeron (modelos E1200, E1400, E1500, T1600 e T1700)

- Arquitetura de 65 nm.
- Não possui dual core nem virtualização.
- Cachê L2 de 512 KB ou 1 MB.
- Clock externo de 667 MHz ou 800 MHz.
- Clock interno de 1,6; 1,66; 1,83; 2,0 ou 2,2 GHz.
- Tecnologia Execute Disable – proteção contra códigos maliciosos.
- Arquitetura de 64 bits.
- Tecnologia SpeedStep.

j) Celeron (modelos 723 e 900)

- Arquitetura de 45 nm.
- Não possui dual core nem virtualização.
- Cache L2 de 1 MB.
- Clock externo de 800 MHz.
- Clock interno de 1,2 ou 2,2 GHz.
- Tecnologia Execute Disable – proteção contra códigos maliciosos.
- Arquitetura de 64 bits.

16.2.5 Processadores para portáteis (mid-range e High-end)

Além dos modelos próprios para PCs e adaptados para o uso em portáteis, a Intel começou a criar uma linha de processadores com rendimento mais otimizado em computadores portáteis, chamada de Mobile. Seus processadores são:

a) Pentium M (modelos 780, 770, 765, 760, 755, 750, 745, 740, 735, 730, 725, 715, 705)**b) Pentium M – LOW VOLTAGE (modelos 718, 738, 758 E 778)****c) Pentium M – ULTRA LOW VOLTAGE (modelos 713, 423, 433, 433J, 453 e 773)****d) Mobile Pentium 4****e) Core Solo:****f) Core Solo – ULTRA LOW VOLTAGE (modelos U1300, U1400 e U1500)****g) Core Duo**

- É o primeiro processador da Intel voltado para o mercado de portáteis com tecnologia de dois núcleos. Utiliza nome semelhante ao seu “irmão” para PCs, o processador Core 2 Duo.
- Baseado no modelo do Pentium M.
- Possui núcleo duplo.
- Cachê L1 de 64 KB.
- Cachê L2 de 2 MB compartilhado entre os núcleos – smart cachê.
- Barramento externo de 667 MHz (166 MHz transferindo quatro dados por pulso de clock).
- Tecnologia de Virtualização.
- Tecnologia Execute Disable;
- Tecnologia Enhanced SpeedStep.
- Suporte às instruções SSE3.
- Clock Interno de 1,5; 1,66; 1,83; 2 e 2,16 GHz.



h) Core Duo – LOW VOLTAGE (modelos L2300, L2400 e L2500)

- Arquitetura de 65nm.
- Núcleo duplo.
- Cachê L2 de 2 MB.
- Tecnologia Execute Disable – exceto no modelo T2700.
- Tecnologia Enhanced SpeedStep.
- Tecnologia de Virtualização.
- 15w Power.
- Clock externo de 667 MHz.
- Clock interno de 1,5; 1,66 e 1,83 GHz.

i) Core Duo – ULTRA LOW VOLTAGE (modelos U2400 e U2500)

- Arquitetura de 65nm.
- Núcleo duplo.
- Cachê L2 de 2 MB.
- Tecnologia Execute Disable – exceto no modelo T2700.
- Tecnologia Enhanced SpeedStep.
- Tecnologia de Virtualização.
- 9w Power.
- Clock externo de 533 MHz.
- Clock interno de 1,06 e 1,20 GHz.

j) Pentium dual core (modelo T2060)

- Núcleo duplo (dual core).
- Tecnologia de 65 nm.
- Cachê L2 de 1 MB.
- Memória cachê interna (L1) de 32 KB.
- Tecnologia de Memória Estendida de 64 bits (EM64T)
- Tecnologia Execute Disable – proteção contra códigos maliciosos.
- Tecnologia Enhanced SpeedStep (nos modelos 840 e 830) para economia de energia.
- Barramento externo de 533 MHz.
- Clock interno de 1,6 GHz.

k) Core 2 Duo – LOW VOLTAGE (modelos L7200, L7300, L7400 e L7500)

- Arquitetura de 65nm.
- Núcleo duplo e hyper-threading.
- Cachê L2 de 2 MB.
- Tecnologia Execute Disable – proteção contra códigos maliciosos.
- Tecnologia Enhanced SpeedStep para economia de energia.
- Tecnologia de Virtualização.
- Arquitetura Intel 64 bits.
- Clock externo 533 MHz.
- Clock interno de 1,33; 1,40; 1,50 e 1,60 GHz.

l) Core 2 Duo – ULTRA LOW VOLTAGE (modelos U7500, U7600 e U7700)

- Arquitetura de 65nm.
- Núcleo duplo e hyper-threading.
- Cache L2 de 2 MB
- Tecnologia Execute Disable – proteção contra códigos maliciosos.
- Tecnologia Enhanced SpeedStep para economia de energia.
- Tecnologia de Virtualização.
- Arquitetura Intel 64 bits.
- Clock externo 533 MHz.
- Clock interno de 1,06; 1,20 e 1,33 GHz.

m) Core 2 Extreme (modelos QX9300, X9000, X7900, X7800 e X6800)

- Núcleo duplo para modelos X6800 a X9000 (4 MB ou 6 MB de cachê L2).
- Núcleo quádruplo para modelo QX9300 (6 MB ou 12 MB de cachê L2).
- Tecnologia Execute Disable Bit.
- Tecnologia avançada Intel SpeedStep.
- Tecnologia de 65 nm até o modelo X7900 e 45 nm para os mais novos.
- Tecnologia de Virtualização.
- Arquitetura Intel 64 bits.
- Clock externo de 800 ou 1.066 Mhz.
- Clock interno de 2,53; 2,60; 2,80 ou 2,93 GHz.

16.2.6 Processadores para Nettops, netbooks e outros (MIDs – Mobile Internet Devices, UMPCs, TabletPCs)

Além dos modelos próprios para PCs e para portáteis, a Intel já lançou uma linha de processadores para Netbooks. Vejamos:

a) Atom for Nettops (Modelos 230, 330)

- Arquitetura de 45nm.
- Núcleo único no modelo 230 e núcleo duplo no modelo 330.
- Tecnologia HT.
- Cachê de 512 KB ou de 1 MB (modelo 330).
- Tecnologia de 64 bits
- Não possui Virtualização ou Turbo Boost.
- Tecnologia Enhanced Deeper Sleep.
- Tecnologia Execute Disable Bit.
- Clock externo de 533 MHz.
- Clock interno de 1,60 GHz.

b) Atom for Netbooks (modelo N270)

- Arquitetura de 45nm.
- Núcleo único.
- Tecnologia HT.
- Cache de 512 KB.
- Não possui Virtualização ou Turbo Boost.
- Tecnologia Enhanced Deeper Sleep.
- Tecnologia SpeedStep.
- Tecnologia Execute Disable Bit.
- Clock externo de 533 MHz.
- Clock interno de 1,60 GHz.

c) Atom (modelos Z500, Z510, Z510P, Z510PT, Z515, Z520, Z520P, Z530, Z530P, Z540 e Z550)

- Arquitetura de 45nm.
- Núcleo único.
- Tecnologia HT (exceto o modelo Z510).
- Cache de 512 KB.
- Tecnologia de Virtualização (em alguns modelos).
- Tecnologia SpeedStep.
- Tecnologia Execute Disable Bit.
- Clock externo de 400 MHz ou 533 MHz.
- Clock interno de 800 MHz, 1,10; 1,20; 1,33; 1,60; 1,86 e 2,0 GHz.

16.2.7 Processadores para portáteis (low-end)

Processadores para portáteis com desempenho inferior à linha top:

- a) Celeron Mobile (modelos: 530, 520, 450, 440, 430, 420, 410, 390, 380, 370, 360J°, 360, 350J°, 350, 340, 330, 320 e 310)
- b) Celeron Mobile – ULTRA LOW VOLTAGE (modelos: 333, 353, 373, 383, 423 e 443)
- c) Celeron Mobile (modelos: 520, 530, 575, 585)
 - Barramento externo de 533MHz ou 667MHz.
 - Cachê L2 de 1 MB.
 - Clock interno de 1,6; 1,73; 2,0GHz ou 2,16GHz.
 - Arquitetura de 65 nm.
 - Possui arquitetura de 64bits.
 - Tecnologia Execute Disable Bit.
- d) Celeron Mobile ULTRA LOW VOLTAGE (modelos: 523 e 723)
 - Arquitetura de 65nm ou 45nm.
 - Barramento externo de 533 MHz ou 800 MHz.
 - Cachê L2 de 1 MB.
 - Clock interno de 933 MHz ou 1,20 GHz.
 - Possui arquitetura de 64 bits.
 - Tecnologia Execute Disable Bit.

16.2.8 Padronização Centrino

Centrino é muito confundido pelos usuários e vendedores como se fosse um novo processador da Intel, quando na verdade não é. O que a Intel fez foi combinar alguns componentes de desempenho crítico dentro de uma arquitetura *mobile* e lançar tais componentes com o nome de Centrino. Podemos dizer que Centrino é a combinação de um processador *mobile* de alto desempenho (por exemplo: não existe Centrino com processador Celeron atualmente), um chipset de alto desempenho e uma interface de rede *wireless* (sem fio) também de alto desempenho.

A padronização da Intel inclui, então:

Processador	Chipset	Rede Wireless
Pentium M	Intel 855 ou 915	PRO/Wireless Network Connection family
Core Solo	Intel 945 Express	PRO/Wireless 3945ABG Network Connection
Core Duo	Intel 945 Express	PRO/Wireless 3945ABG Network Connection
Core 2 Duo	Intel GM ou PM 965 Express	PRO/Wireless 3945ABG Network Connection

Se um equipamento, como um notebook, possuir as três características, a Intel permite que seja impresso nele o selo Centrino.

16.2.9 Padronização Centrino vPro

É a padronização Centrino para as empresas.



Processador Intel®
Core™ Duo



Chipset Intel® 945
Express



Chipset Intel® 945
Express

16.2.10 Processadores para High-end (alto desempenho)

Geração	Ano	Família de processadores
6ª Geração	1996/98/99	Pentium PRO, Pentium II Xeon e Pentium III Xeon.
7ª Geração	2000/02	Xeon, Xeon MP, Xeon Dual Core e Dual-Core Xeon Processor LV.
1ª Geração de 64 bits	2004/07	Xeon 64, Itanium e Itanium II.

a) Pentium PRO

b) Pentium II Xeon

c) Pentium III Xeon

d) Xeon (ou Pentium 4 Xeon) e Xeon MP

e) Processador Xeon Dual Core

- Núcleo duplo.
- Permite multiprocessamento simétrico com dois processadores.
- Tecnologia HT.
 - Repare que em dual processor, com dual core e HT, o sistema operacional enxergará oito processadores.
- Memória cachê L1 de 16 KB (para dados) e de 150 KB para execução.
- Cachê L2 de 2 MB (2 x 2 MB ou 2 x 1 MB).
- Tecnologia XD.
- Tecnologia EM64T.
- Instruções SSE3.
- Alguns modelos também com tecnologia de Virtualização.
- Clock interno de 2,67, 2,8 ou 3,0 GHz.
- Clock externo de 667 ou 800 Mhz (taxa já em quádruplo).

f) Dual Core Xeon Processor LV

- Núcleo duplo.
- Cachê L2 de 2 MB.
- Tecnologia XD.
- Clock interno de 1,66 ou 2,0 GHz.
- Clock externo de 667 Mhz (taxa já em quádruplo).

g) Xeon 64 bits (sequência 3000 – modelos: W3570, W3540, W3520, X3380, X3370, X3360, L3360, X3350, X3330, X3320, X3230, X3220, X3210, L3110, E3110, 3085, 3075, 3070, 3065, 3060, 3050 e 3040)

- Arquiteturas de 65nm ou 45nm.
- Núcleo duplo para modelos 3040 a L3110 (2 MB, 4 MB ou 6 MB de cachê L2).
- Núcleo quádruplo para modelos X3210 a W3570 (até 12 MB de cachê L2 e alguns modelos com tecnologia SmartCache).
- Sistemas com um só processador.
- Tecnologia XD.
- Tecnologia de Virtualização (Intel VT).
- Tecnologia Execute Disable Bit.
- Arquitetura Intel 64 bits.
- 65w, 95w ou 130w Power.
- Clock externo (exceto nos modelos W) de 1.066 ou 1.333 Mhz.
- Tecnologia QuickPath Interconnect (nos modelos W): 4,80 GT/s ou 6,40 GT/s.
- Clock interno de 1,86; 2,13; 2,40; 2,50; 2,66; 2,83; 2,93; 3,0 ou 3,20 GHz.

h) Xeon 64 bits (sequência 5000 – modelos W5580, X5570, X5560, X5550, E5540, E5530, L5520, E5520, L5506, E5506, E5504, E5502, X5482, X5472, E5472, E5462, X5460, X5450, E5450, E5440, E5430, L5420, E5420, L5410, E5410, E5405, X5365, X5355, E5345, L5335, E5335, L5320, E5320, L5310, E5310, X5272, X5260, L5240, E5205, 5160, 5150, 5148, 5140, 5130, 5120, 5110, 5080, 5063, 5060, 5050, 5030)

- Núcleo duplo para modelos 5030 a X5272 (4 MB ou 6 MB de cachê L2).
- Núcleo quádruplo para modelos E5310 a W5580 (4,8 ou 12 MB de cachê L2).



- Sistemas Dual Processor
- Tecnologia de Virtualização (Intel VT).
- Tecnologia Execute Disable Bit.
- Arquitetura Intel 64 bits;
- Tecnologia de 65nm ou 45nm.
- 40 a 150w de Power.
- Clock externo de 667 a 1600 Mhz.
- Clock interno de 1,6 a 3,2 GHz.

i) Xeon 64 bits (sequência 7000 – modelos X7460, L6455, L7445, E7450, E7440, E7430, E7420, X7350, L7345, E7340, E7330, E7320, E7310, E7220, E7210, 7150N, 7140M, 7140N, 7130M, 7130N, 7120M, 7120N, 7110M, 7110N, 7041, 7040, 7030 e 7020)

- Núcleo duplo nos modelos 7020 a E7220 (com 2, 4 ou 8 MB de Cache L2).
- Núcleo quádruplo nos modelos E7310 a X7350 (com 4, 6 ou 8 MB de cache L2).
- Núcleo sêxtuplo nos modelos E7420 em diante.
- Cache L3 de 4, 8 ou 16 MB nos modelos 7020 a 7150N e 8, 12 ou 16 MB nos modelos E7420 a X7460.
- Sistemas multiprocessados.
- Tecnologia de 90 nm para modelos 7020 a 7041 (até 4 MB de cachê L2).
- Tecnologia de 65 nm para os modelos até X7350 (até 8MB de cachê L2).
- Tecnologia de 45 nm nos modelos E7420 a X7460 (até 9MB de cachê L2).
- Tecnologia de virtualização (Intel VT).
- Tecnologia Execute Disable Bit.
- 50 a 165w de Power.
- Arquitetura Intel 64 bits;
- Clock externo de 667, 800 ou 1.066 Mhz (1.066 MHz nos modelos mais novos).
- Clock interno de 2,5 GHz a 3,5 GHz (clocks mais reduzidos nos modelos mais novos).



j) Itanium

- Primeiro processador da Intel de 64 bits reais.
- Não mantém a compatibilidade com os softwares produzidos para 32 bits ou arquitetura x86.
- Processador trabalha a 64 bits internamente e externamente.
- 70 novas instruções – SSE Streaming SIMD Extensions.
- Barramento de endereço de 64 bits (até 16 EB de memória).

k) Itanium II (modelos 9150M, 9150N, 9140M, 9140N, 9120N, 9130M, 9110N, 9050, 9040, 9030, 9020, 9015 e 9010)

- Pode ser DP (dual processor) ou MP (multiprocessor).
- Cachê L3 de 6 MB, 8 MB, 12 MB ou 24 MB integrada ao processador.
- Tecnologia Dual Core (exceto para modelos 9010 e 9110N).
- Tecnologia Cachê Safe.
- Tecnologia HT (exceto para modelos 9010, 9030, 9110N e 9130M).
- Tecnologia de 90nm.
- 75 ou 104w Power.
- Tecnologia Demand Based Switching nos modelos 9140N a 9150M.
- Clock externo: 400, 533 ou 667 MHz.
- Clock interno: 1,4; 1,42, 1,6 e 1,66 GHz.

17. EVOLUÇÃO DOS MICROPROCESSADORES – AMD E OUTROS

17.1 Processadores AMD (Advanced Micro Devices)

A AMD também tem longa tradição na produção de processadores, mas ainda não é uma marca com tanto prestígio e reconhecimento como é a Intel (pelo menos não é ainda para concursos). A AMD já conseguiu superar, em desempenho, alguns processadores da Intel voltados para o mesmo público e mesmo assim ainda não tem tanta capilaridade como os processadores Intel.

A AMD já chegou, até mesmo, a definir tecnologia ao lançar o primeiro processador 64 bits para o usuário doméstico, no entanto, a AMD sempre se “esbarrou” em um problema: o clock. Embora já sabermos que o clock não é a única forma e nem a melhor forma de medir o desempenho de um processador, a maioria dos usuários domésticos ainda utilizam tal medida para aferir a “velocidade” dos processadores. Neste ponto a Intel está sempre um passo adiante. Sendo assim, faz algum tempo a AMD resolveu divulgar seus processadores usando uma taxa de desempenho diferente do clock.

17.2 PR (performance rating)

A AMD utiliza a medida PR (performance rating) para cada família de processadores. Um Athlon 64 tem medidas de desempenho que serve para compará-lo com outros Athlon 64 (da mesma família), porém, não serve para compará-lo a um Sempron, portanto, muito cuidado ao comparar processadores da AMD: o PR só serve para processadores da mesma família.

Para ajudar, seguem duas observações:

- O Athlon 64 3500+ não significa que o processador opere em 3,5 GHz.
- O Sempron 3100+ não é mais rápido do que o Athlon 64 3000+ porque são de famílias diferentes.

Família de processadores AMD	
1975	Am2900 a Am2914
1987 a 1995	AMD 29000, 29027, 29030, 29050 e 292xx
1979 a 1991	8086, 8088 e Am286 – Arquitetura X86
1991 a 1995	Am386, Am486, Am5x86
1995	K5
1997 a 2001	K6, K6-2, K6-2-P (mobile) e K6-III, K6-III-P, K6-2+ e K6-3+.
1999 a 2005	K7 ou Athlon (Thunderbird), Duron, Athlon MP, Athlon 4, Mobile Athlon XP, Mobile Duron, Sempron e Mobile Sempron.
2003 a atual	K8 ou Opteron, Athlon 64, Athlon 64 FX, Mobile Athlon 64, Athlon XP-M, Sempron, Turion 64, Athlon 64 X2, Sempron (754, 939 e AM2) e Mobile Sempron.
	K9 ou Athlon 64 X2 dual core,
	K10 ou Athlon x2, Phenom Fx, Phenom x2, Phenom x4

17.3 Processadores mid-range

- K6
- K6-2
- K6-3
- Athlon ou AMD K7
- Athlon XP (XP de Extreme Performance)
- Athlon 64 (Sockets AM2, 754 ou 939)
 - ClawHammer: 1 MB de cachê L2.
 - NewCastle: 512 KB de cachê L2.
 - Winchester: 512 KB de cachê L2.
 - Venice: 512 KB de cachê L2 e instruções SSE3.
 - San Diego: 1 MB de cachê L2 e instruções SSE3.
 - Dois tipos de barramentos “externos”:
 - Barramento hypertransport exclusivo para a comunicação com o chipset.
 - Barramento de memória próprio, com controlador de memória interno.
 - Cachê L1 de 128 KB (64 para dados e 64 para instruções).
 - Cachê L2 de 512 KB ou de 1 MB.
 - Tecnologia EVP (Enhanced Virus Protection).
 - Tecnologia Cool'n'Quiet.
 - Tecnologia de 65, 90 ou 130 nm.

- Barramento de endereço de 40 bits (até 1 TB de memória).
- Barramento hypertransport a 800 MHz ou 1 GHz.
- Barramento com a memória a 200 MHz transferindo dois dados por pulso de clock, ou seja, 400 MHz.
- Clock interno de 1,8; 2; 2,2; 2,4 e 2,6 GHz.
- PR: 2800+ a 4000+.

g) Athlon 64 FX (Sockets AM2, 939, 940 ou Socket F)

Existem vários modelos: FX-51, FX-53, FX-55, FX-57, FX-60, FX-62, FX-70, FX-72 e FX-74.

- Modelos FX-51, FX-53, FX-55 e FX-57 possuem núcleo único.
- Dois tipos de barramentos “externos”:
 - Barramento hypertransport exclusivo para a comunicação com o chipset.
 - Barramento de memória próprio, com controlador de memória interno.
- Suporta o barramento de memória duplo, podendo, então, transferir até 128 bits em vez dos 64 bits.
- Cachê L1 de 128 KB (64 para dados e 64 para instruções).
- Cachê L2 de 1 MB (nos modelos de núcleo duplo sobe para 2 MB).
- Alguns modelos com suporte a instruções SSE3.
- Barramento hypertransport a 800 MHz ou 1 GHz.
- Barramento com a memória a 200 MHz, transferindo dois dados por pulso de clock, ou seja, 400 MHz – todos os modelos suportam dual channel.
- Clock interno de 2,2; 2,4; 2,6; 2,8 e 3 GHz.
- Tecnologia de 90 ou 130 nm.

h) Athlon 64 X2

- Núcleo duplo.
- Dois tipos de barramentos externos:
 - Barramento hypertransport exclusivo para a comunicação com o chipset.
 - Barramento de memória próprio, com controlador de memória interno.
- Cachê L1 de 128 KB para cada núcleo.
- Cachê L2 de 512 KB para cada núcleo ou de 1 MB para cada núcleo.
- Barramento com a memória acima de 400 MHz.
- Clock interno de 2,2 a 2,4 GHz.
- PR: 3800+ a 4800+.
- Suporta o barramento de memória duplo podendo transferir até 128 bits.
- Suporte a instruções SSE3.
- Barramento hypertransport.

i) Athlon X2 Dual Core (modelos BE 2300 e BE 2350) – Socket AM2

- Núcleo duplo.
- Dois tipos de barramentos externos:
 - Barramento hypertransport exclusivo para a comunicação com o chipset.
 - Barramento de memória próprio, com controlador de memória interno.
- Cachê L1 de 128 KB para cada núcleo.
- Cachê L2 de 512 KB para cada núcleo.
- Tecnologia de 65 nm.
- Barramento com a memória acima de 400 MHz.
- Clock interno de 1,9 e 2,1 GHz.
- PR: 3800+ a 4800+.
- Suporta o barramento de memória duplo, podendo transferir até 128 bits.
- Suporte a instruções SSE3.
- Barramento hypertransport.

j) Athlon 64 X2 Dual Core – Socket AM2 ou 939

- Núcleo duplo.
- Dois tipos de barramentos “externos”:
 - Barramento hypertransport exclusivo para a comunicação com o chipset.
 - Barramento de memória próprio, com controlador de memória interno.

- Cachê L1 de 128 KB para cada núcleo.
- Cachê L2 de 512 KB para cada núcleo ou 1 MB para cada núcleo.
- Tecnologia de 65 ou de 90 nm.
- Barramento com a memória acima de 400 MHz.
- Clock interno de 1,9 e 3,2 GHz.
- PR: 3600+ a 6400+
- Suporta o barramento de memória duplo, podendo transferir até 128 bits.
- Suporte a instruções SSE3.
- Barramento hypertransport.

k) Phenom X3 (modelos 8220e, 8400, 8450, 8450e, 8600, 8650, 8750 e 8850)

- Arquitetura de 65nm.
- Núcleo Triplo.
- Cachê L1 de 128 KB para cada núcleo.
- Cachê L2 de 512 KB para cada núcleo.
- Cachê L3 de 2.048 KB.
- 95w de potência.
- Clock interno de 1,9 a 2,4 GHz.

l) Phenom X4 (modelos 9450e, 9950, 9350e, 9850, 9150e, 9950, 9600, 9100e, 9750, 9550, 9650, 9750, 9850, 9500 e 9600)

- Arquitetura de 45nm.
- Quatro Núcleos.
- Cachê L1 de 128 KB para cada núcleo.
- Cachê L2 de 512 KB para cada núcleo.
- Cachê L3 de 2.048 KB.
- 95w ou 125w de potência.
- Clock interno de 1,8 a 2,6 GHz.

m) Phenom II X3 (modelos 710 e 720)

- Arquitetura de 45nm.
- Núcleo Triplo.
- Cachê L1 de 128 KB para cada núcleo.
- Cachê L2 de 512 KB para cada núcleo.
- Cachê L3 de 6.144 KB.
- 95w de potência.
- Clock interno de 2,6 e 2,8 GHz.

n) Phenom II X4 (modelos 805, 810, 910, 920 e 940)

- Arquitetura de 45nm.
- Quatro Núcleos.
- Cachê L1 de 128 KB para cada núcleo.
- Cachê L2 de 512 KB para cada núcleo.
- Cachê L3 de 4.096 ou 6.144 KB.
- 95w ou 125w de potência.
- Clock interno de 2,5 a 3,0 GHz.

17.4 Processadores low-end

a) Duron

b) Sempron (versão de 462 pinos)

c) Sempron (versão de 754 pinos)

Baseado no Athlon 64.

- Voltado para o mercado de baixo custo, ou seja, para usuários domésticos e com valor mais acessível.
- Possui arquitetura de 64 bits.
- Memória cachê interna (L1) de 128 KB.



- Cachê L2 de 128, 256 ou 512 KB.
- Tecnologia Cool'n'Quiet
- Instruções SSE3.
- Clock externo de 200 MHz (com transferência dupla) é vendido como 400 MHz.
- Barramento hypertransport a 800 MHz.
- Clock interno de 1,4 a 2 GHz.
- PR: 2500+ a 3400+.

d) Sempron (versão AM2)

- Tecnologia de 64 bits.
- Cachê L1 de 128 KB (64 para dados e 64 para instruções).
- Cachê L2 de 256 KB.
- Enhanced Virus Protection.
- Tecnologia de 90 nm.
- Barramento de endereço de 40 bits.
- Controlador de memória para 400, 533 ou 667 MHz
- Clock externo de até 333 MHz.
- Barramento hypertransport.
- Clock interno de até 2,2 GHz.
- PR: 2800+ a 3800+ (também tem o LE 1150).

17.5 Processadores high-end

a) Athlon MP

b) Opteron

c) Opteron – 2ª Geração

d) Opteron 3ª Geração

- Quatro núcleos.
- Como possuem núcleo duplo, se forem montados oito processadores o sistema operacional “enxergará” 32.
- Cachê L1 de 128 KB para cada núcleo.
- Cachê L2 de 512 KB para cada núcleo.
- Cachê L3 de 6 MB.
- Tecnologia de Virtualização AMD-V.
- Barramento hypertransport RDDR2 até 800 MHz.
- Todos os modelos suportam instruções SSE4A.

Tabela da AMD – benefícios dos processadores Opteron de quatro núcleos

Recurso	Benefício
Arquitetura de Conexão Direta	Ajuda a eliminar os gargalos inerentes às arquiteturas de barramento frontal. Resposta com alta taxa de transferência e escalabilidade para seus aplicativos, a fim de melhorar a eficiência geral do sistema.
Conexões com a Tecnologia HyperTransport™ (até 3 por processador AMD Opteron)	Uma conexão de alta velocidade que fornece até 8,0 GB/s de largura de banda para conexão entre processadores e subsistemas de I/O, ajudando a melhorar o desempenho dos aplicativos e a escalabilidade.
Controlador de memória integrado na pastilha	Oferece acesso à memória com alta largura de banda e baixa latência, com excelente desempenho em aplicativos com uso intensivo de memória, bem como em ambientes virtualizados.
AMD Virtualization™ assistida por hardware	Ajuda a maximizar os benefícios da virtualização ao acelerar o desempenho e a capacidade de resposta dos aplicativos, por meio de extensões do servidor assistidas por hardware.
Rápida Indexação da Virtualização	Pode melhorar o desempenho em muitos aplicativos virtualizados, pois permite que as máquinas virtuais gerenciem a memória diretamente, em vez de depender de métodos mais lentos, baseados em software.



Tecnologia AMD PowerNow! TM	Ajusta a tensão e frequência do processador de acordo com as necessidades do aplicativo, ajudando a otimizar a relação performance-por-watt.
Tecnologia de Núcleo Dinâmico Independente	Com os processadores de núcleo quádruplo, permite que a frequência varie em cada núcleo, reduzindo ainda mais o consumo de energia em núcleos menos utilizados.
Dual Dynamic Power Management TM	Permite que os clientes tirem o máximo de proveito dos recursos de economia de energia da tecnologia AMD PowerNow! TM , mantendo o desempenho ideal da memória.
Tecnologia CoolCore TM	Desliga seções não utilizadas de cada processador para reduzir ainda mais o consumo de energia.
Tecnologia Otimizadora de Memória AMD	Desenvolvida para a maior demanda da computação com núcleo quádruplo, aumenta a largura de banda da memória em cerca de 50% em relação aos processadores AMD Opteron da segunda geração com a mesma frequência.
Tecnologia AMD Smart Fetch	Permite que o núcleo entre em modo de interrupção e consuma menos energia. Reduz o consumo de energia da CPU.
Cachê Inteligente Balanceado AMD	Ajuda a aumentar o desempenho dos aplicativos multithreaded com três níveis de cache dedicado e compartilhado.
Acelerador de Ponto Flutuante AMD	Aprimoramentos no pipeline de ponto flutuante de 128 bits, para um desempenho melhor em aplicações de estações de trabalho e de computação de alta performance.
Tecnologia do Mesmo Soquete	Possibilita capacidade de atualização da computação com núcleo duplo para quádruplo, melhorando significativamente a relação performance-por-watt.
Estratégia de Núcleo Comum	Possibilita atualização mais fácil para novos servidores e aplicações, introduzindo novas tecnologias em toda a linha de produtos AMD.
Memória DDR2 com uso eficiente da energia	Maior largura de banda da memória com melhores recursos RAS (confiabilidade, disponibilidade, facilidade de manutenção) e economia de custos. Introduzida em momento oportuno para os clientes de servidores e estações de trabalho.

17.6 Processadores para portáteis

a) Athlon 64 Mobile

b) Turion 64

c) Turion 64 X2 Mobile (TL-60, TL-64, TL-56, TL-58, TL-66, TL-62, TL-68)

Principal concorrente do modelo Core Duo da Intel.

- Arquitetura de 65nm ou 90nm.
- Tecnologia de 64 bits e compatível com 32 bits.
- Cache L2 de 1MB.
- Processadores com núcleo duplo.
- Barramento do sistema 1,6 GHz.
- Clock interno de 1,8 GHz a 2,2 GHz.

d) Turion 64 X2 (RM-70, RM-72, RM-74, ZM-80, ZM-82, ZM-84 e ZM-86)

- Arquitetura de 65nm.
- Arquitetura de 64 bits e compatível com 32 bits.
- Cachê L2 de 1 MB.
- Processadores com núcleo duplo.
- Barramento do sistema 3,6 GHz.
- Clock interno de 2,1 GHz a 2,4 GHz.

e) Sempron (210U e 200U) – for Ultrathin Notebooks

- Arquitetura de 65nm.
- 64 bits e compatível com 32 bits.
- Cachê L2 de 256 KB.
- Barramento do sistema 1,6 GHz.
- Clock interno de 1,0 GHz (200U) e 1,6 GHz (210U).

f) Sempron (SI-40) – for Notebooks

- Arquitetura de 65nm.
- 64 bits e compatível com 32 bits.
- Cachê L2 de 512 KB.
- Barramento do sistema 3,6 GHz.
- Clock interno de 2,0 GHz.

g) Mobile Sempron (3600, 3800 e 4000)

- Arquitetura de 65nm ou 90nm.
- 64 bits e compatível com 32 bits.
- Cachê L2 de 256KB ou 512 KB.
- Barramento do sistema 1,6 GHz.
- Clock interno de 2,0 ou 2,2 GHz.

h) Athlon 64 x2 (TK-57, TK-42, QL-60, QL-62 e QL-64)

- Arquitetura de 65nm.
- 64 bits e compatível com 32 bits.
- Cachê L2 de 512 KB ou 1 MB.
- Barramento do sistema 1,6 GHz ou 3,6 GHz.
- Clock interno de 1,6 GHz a 2,1 GHz.

i) Athlon Neo (MV40) – for Ultrathin Notebooks

- Arquitetura de 65nm.
- 64 bits e compatível com 32 bits.
- Cachê L2 de 512 KB.
- Barramento do sistema 1,6 GHz.
- Clock interno de 1,6 GHz.

17.7 Processadores Cyrix

A Cyrix não tem tido grande aceitação no mercado, portanto, só serão citados, na ordem da linha evolutiva:

- Cyrix 6x86.
- Cyrix 6x86MX.
- Cyrix 6x86 M II.
- Cyrix III.

17.8 Padronização Intel ViiV e AMD Live!

A Intel e a AMD têm procurado criar um computador para entretenimento digital, que seja robusto o suficiente para prover, em uma casa, dados, jogos, som, tv, vídeo e outros recursos para outros equipamentos digitais como PDAs, MP3 Players, Notebooks e outros.

Este computador de alto desempenho, voltado para o mercado consumidor doméstico, será responsável por prover e gravar MP3, vídeos, documentos e atender solicitações de vários usuários simultaneamente. Tudo isso por meio de comunicações sem fio.

Semelhantemente à padronização Centrino da Intel, as padronizações ViiV e Live! serão estruturadas em vários componentes que, simultaneamente, poderão ser “selados” por uma das empresas. Tanto a Intel quanto a AMD exigem processadores de núcleo duplo e que suportam as instruções SSE3.



Para a **Intel** os requisitos são:

- Processador: Pentium D, Core Duo ou Pentium Extreme Edition.
- Chipset: 975X Express, 955X Express, 945G Express, 945P Express, 945GT Express, que usam a ponte sul ICH7-DH (82801GDH), ou o chipset mobile 945GM Express. Quanto ao chipset é importante mencionar que a ponte sul (que controla alguns periféricos) com a terminação DH de digital home, será responsável por desligar vários componentes do computador com um simples botão do controle remoto e também religá-los com o mesmo botão – imitando o funcionamento de alguns eletrônicos convencionais.
- Conexão de rede: Intel PRO/1000 PM, Intel PRO/100 VE ou Intel PRO/100 VM.
- Sistema operacional: Windows XP Media Center Edition.

Para a **AMD** os requisitos são:

- Processador: Athlon 64 X2, Athlon 64 FX-60 ou AMD dual-core mobile processors for notebook.
- Memória: 1 GB de memória DDR2 667/800 MHz..
- Disco rígido: SATA;
- Som: Áudio de alta definição 5.1 com saída SPDIF.
- Rede: Gigabit Ethernet ou rede wireless 802.11b/g;
- Portas: Seis portas USB 2.0 e FireWire (IEEE 1394).
- Saídas de vídeo: VGA, DVI ou HDMI com HDCP (opcional).
- Unidade Óptica: DVD±RW
- Fonte de alimentação: de alta eficiência, com ventoinha de baixa rotação.
- Sistema Operacional: Windows Media Center Edition ou Windows Vista Premium.

18. ARQUITETURA E MODOS DE PROCESSAMENTO

18.1 Arquitetura RISC e CISC

Os processadores podem possuir arquitetura RISC ou CISC.

RISC (*Reduced Instruction Set Computer*) significa computador com conjunto de instruções reduzido.

CISC (*Complex Instruction Set Computer*) significa computador com conjunto de instruções complexo.

Podemos dizer que a diferença entre as duas arquiteturas diz respeito ao conjunto de instruções gravadas no processador. Os processadores CISC possuem um número muito maior de instruções do que os processadores RISC.

Os processadores dos microcomputadores até o 80486 eram somente CISC.

Para equipar computadores de grande porte, normalmente produzidos para uma finalidade específica são RISC.

As arquiteturas RISC e CISC são incompatíveis entre si. Atualmente, os processadores utilizados por computadores domésticos e até de pequeno porte já incorporaram um núcleo RISC como forma de se tornarem mais rápidos.



18.1.1 CISC (Complex Instruction Set Computer)

- Grande quantidade de instruções (para cada operação diferente é possível a existência de uma instrução pré-fabricada – existem centenas de instruções diferentes). Facilita bastante a atividade dos programadores que podem instruir o processador a executar uma instrução ou outra.
- Decodificador de instruções mais complexo (microcódigo maior). O microcódigo informa ao processador como deve executar cada instrução conhecida individualmente. Há necessidade de decifrar a instrução para executar seus componentes.
- Maior dificuldade na construção, mais caro e produz mais calor;
- Maior quantidade de software otimizado para esta arquitetura.
- Utilizado principalmente em computadores PCs (desktops). Exemplos de processadores CISC: 80386 e 80486.

18.1.2 RISC (Reduced Instruction Set Computer)

- Conjunto reduzido de instruções, especializadas em uma tarefa. Se a tarefa for complexa, o software que de instruir o processador a realizar várias tarefas simples para chegar até ela. Veja que neste caso os programadores têm mais trabalho a fazer.
- Não possui decodificador de instruções. Cada instrução a ser executada tem um circuito lógico interno para ela. Ou seja, cada bit fica responsável em abrir ou fechar um bit em determinado circuito. Por ser especializado, é mais rápido nas instruções que já conhece.
- Instruções de mesmo tamanho, já que todas as instruções RISC possuem, normalmente, 32 bits.
- Mais fácil de ser construído, mais barato e produz menos calor.
- Menor quantidade de software otimizado para esta arquitetura. Exemplo de sistema operacional que suporta a arquitetura RISC: Windows NT e Unix.
- Exemplo de processadores RISCs DEC Alpha, RISC 6000 da IBM, Power PC.

18.1.3 CRISC Arquitetura híbrida (ou Post RISC)

Utiliza um núcleo (execução dinâmica), ou seja, internamente processa um conjunto menor de instruções de forma mais rápida. Continua existindo o papel do decodificador que transforma instruções complexas em instruções simples. As instruções complexas são iguais nos processadores Intel e AMD (compatíveis), já as instruções internas (do núcleo RISC) são diferentes. O Pentium PRO é um bom exemplo desta arquitetura híbrida. Neste processador, a parte CISC trabalha com as instruções mais complexas, enquanto o núcleo RISC cuida das mais simples. Esta forma de “divisão” do trabalho otimiza, e muito, o processador com arquitetura híbrida.

18.2 Processamento paralelo

É uma técnica de utilização de vários processadores em conjunto, de forma simultânea. É uma forma pela qual a necessidade de processamento é suprida pelo uso simultâneo de recursos computacionais, como processadores, para solução de um problema.

Com esta técnica, é possível aumentar drasticamente a velocidade dos processamentos atuais, alcançando a casa de teraflops (trilhões de instruções por segundo). O processamento paralelo é gênero e pode ser dividido em:

18.2.1 Multiprocessamento paralelo

No multiprocessamento paralelo as unidades centrais de processamento ficam na mesma máquina.

18.2.2 Multiprocessamento distribuído

No multiprocessamento distribuído, as unidades centrais de processamento ficam fisicamente em máquinas separadas. Um exemplo clássico de computação distribuída é o projeto *Seti at home* que procura decodificar sinais de rádios interplanetários em busca de algum vestígio de vida extraterrestre. Esse projeto conecta milhões de computadores no mundo inteiro pela Internet e qualquer um poderá ser voluntário para instalar um software que utilizará a capacidade de processamento do computador quando estiver em inatividade (algo semelhante à uma proteção de tela). Quanto ao software utilizado para o processamento distribuído, podemos ter sistemas fracos ou fortemente acoplados. O acoplamento diz respeito à interligação de processadores, memórias principais e dispositivos de entrada e saída.

18.2.2.1 Sistema distribuído fracamente acoplado

É aquele interligado por meio de algum link de comunicação (como uma rede – veja o projeto *Seti at home* como exemplo) em que cada sistema tem seu processador, memória, dispositivos e, no geral, é independente dos demais. Neste caso, o normal é que os sistemas operacionais e as configurações de cada máquina sejam diferentes.

Os sistemas de processamento distribuído são muito comuns para tarefas simples e demoradas, como por exemplo, quebrar uma senha por força bruta (tentativa e erro): um só processador/computador pode levar décadas, milhares de processadores/computadores reunidos por um software de gerenciamento de sistema distribuído podem levar horas ou minutos.

18.2.2.2 Sistema distribuído fortemente acoplado

São vários processadores idênticos, ligados entre si, compartilhando a mesma memória e controlados por um único sistema operacional. Exemplo: Sistemas multiprocessados com quatro ou oito processadores (Itanium ou Opteron) sendo controlados pelo Windows 2003 ou Unix/Linux, compartilhando a mesma memória e controlando acessos em uma rede computacional.

18.3 Processamento online

O processamento não é executado na máquina que faz a entrada e requer a saída. O processamento é feito por máquinas que ficam interligadas em rede e assim recebem as consultas e emitem as respostas para quem solicita. Exemplo muito comum é o



processamento centralizado nas empresas, processamento bancário, processamento de pedidos de lançamentos de cartões de crédito, processamento de companhias aéreas. O processamento online pode ser em tempo real ou não. Vejamos:

18.3.1 Processamento em tempo real

Este tipo de processamento acontece de forma tão rápida que todas as respostas são dadas imediatamente após o pedido, ou seja, o processamento é tão eficiente que as próximas consultas já serão influenciadas pelo processamento anterior. Como apresentado em um concurso: “O processamento online de resposta suficientemente rápida para que os resultados sejam produzidos a tempo de influenciar o processo que está sendo dirigido ou controlado é o processamento em tempo real”. Vamos imaginar uma situação: Você está em um shopping, se dirige a um caixa eletrônico, faz uma consulta do saldo e obtém como resposta R\$ 100,00; supondo que você peça um saque de R\$ 50,00, o processamento será feito pelo sistema bancário em tempo real. Isso significa, se você fizer outra consulta do saldo, obterá a resposta R\$ 50,00.

18.4 Execução Fora de Ordem (OOO)

Consiste na capacidade de analisar quais instruções (na fila de instruções) podem ser passadas para a unidade de ponto flutuante (FPU), mesmo que as primeiras instruções da fila sejam direcionadas à unidade lógica e aritmética (ALU). Se várias instruções necessitam ser executadas e uma instrução matemática que pode ser executada pela FPU está no final da fila, o processador é capaz de executar a instrução matemática antes da “hora”. A função de execução fora de ordem é encontrada em todos os processadores modernos e alguns procuram até a 512 posições de instruções para encontrar instruções que já possam ser executadas pela FPU enquanto a ALU está ocupada.

18.5 Execução Especulativa

Também presente em todos os processadores modernos, diz respeito à capacidade de o processador executar qualquer de dois resultados de uma instrução condicional, para que quando o valor da condicional for requerido, qualquer das possibilidades já tenha sido executada. Se um processador se deparar com uma condicional, ele especula, os resultados possíveis para quando for o momento de executar a instrução condicional qualquer das respostas já estejam na “ponta da língua”. Logicamente uma das respostas será descartada porque as condicionais levam a duas respostas, no entanto, apenas uma será a correta. Também é lógico que o processador só faça a execução especulativa já utilizando o conceito de execução fora de ordem e quando alguma das unidades de execução (FPU ou ULA) esteja ociosa.



Capítulo 06

Memórias

MEMÓRIAS

Memória é um dispositivo capaz de armazenar informação. Como o conceito dado abrange qualquer meio que possa armazenar dados e informações, divide-se então a memória em quatro tipos (os mais conhecidos): memória principal (memórias RAM e ROM), memória secundária, memória cachê e memória virtual.

1. Memória Principal

É a chamada memória do computador, também conhecida como memória principal, memória interna ou memória RAM. Fica conectada à placa-mãe e faz a comunicação dos dados com o processador.

1.1 Memória RAM (Random Access Memory)

Em português significa Memória de Acesso Randômico. O termo Randômico também pode ter como sinônimo o termo aleatório, ou seja, fora de sequência. Essa memória pode ler e acessar as informações a qualquer momento sem precisar seguir uma sequência. Assim, pode ser acessada qualquer informação que estiver em qualquer local/endereço dessa memória na mesma quantidade de tempo.

1.1.1 Funções

A função principal da memória RAM é armazenar os dados temporariamente para o processamento e recebê-los após processados. Em condições normais de funcionamento o computador busca os dados que deverão ser processados na memória RAM, por isso é também conhecida como memória de trabalho. A RAM só armazena dados temporariamente. Ela é uma memória provisória e volátil porque todas as vezes que a energia deixa de fluir por ela todo o seu conteúdo é apagado. Funciona somente enquanto o computador está ligado.

1.1.2 Características gerais

Quanto maior for a quantidade de RAM, mais rápido será o processamento (desconsiderando outras variáveis) pois, praticamente todos os programas (softwares) necessitam de uma parte da memória RAM para rodarem – ao serem executados do local onde estão armazenados (normalmente disco rígido) serão carregados na memória RAM.

Os programas armazenam determinados dados na RAM enquanto estão sendo executados. O conteúdo pode ser lido, alterado e apagado livremente.

É comum os programas indicarem a quantidade mínima de memória RAM que o sistema deve possuir para que eles possam ser executados sem problema.

A quantidade de memória RAM interfere diretamente no tempo de processamento. Sendo assim, poderia ser estabelecida uma razão entre memória, tarefas em execução e tempo gasto para o processamento. Por exemplo: um computador que possui uma quantidade X de memória RAM e com essa quantidade consegue executar Y tarefas em Z tempo, então, com o dobro de memória RAM ($2X$), poderia ter um acréscimo em Y (tarefas) mantendo Z (tempo) constante ou manter Y (tarefas) constante, diminuindo assim, o valor de Z (tempo). Atualmente, um computador moderno, Pentium EE, requer, em média, 512 Megabytes de RAM para as aplicações usuais.

1.1.3 Formatos

As memórias têm um formato semelhante a um pente de bolso retangular, por isso são chamadas pentes de memória. Na verdade, são pequenos *chips* montados lado a lado sobre a placa-mãe (*slots* de memória RAM). Possuem terminais de contato em uma de suas bordas.

Assim como os processadores, as memórias sofreram uma evolução bastante acelerada, por isso variam quanto a tipos, tamanhos, barramentos, vias, velocidade e capacidade de armazenamento. A RAM ainda pode ser fixada com paridade (*parity*) ou sem paridade (*non-parity*); isso se refere à possibilidade de detecção de erros antes de um travamento do sistema. A memória com paridade evoluiu para o sistema de checagem de erro e correção (*error checking and correcting* – ECC ou ECC em SIMM (ECC On SIMM – EOS). Nesse novo modelo a probabilidade de erros é menor, por isso é utilizada em servidores e *workstations*. A memória RAM pode ser:

1.1.3.1 RAM Estática (SRAM – Static RAM)

Retém seu conteúdo sem necessidade de renovação da energia, ou seja, não necessita da operação de *refresh*. É mais rápida e tem tamanhos físicos maiores, porém, é extremamente mais cara. Continua sendo volátil, ou seja, perde o conteúdo após retirar a energia – não confunda volatilidade e *refresh*, pois no segundo caso a memória não precisa ser renovada periodicamente com a energia, mas precisa desta para que os dados sejam armazenados. É normalmente usada como memória cachê por ser mais rápida, no entanto, costuma ter capacidades muito menores que as DRAM. A SRAM utiliza seis transistores (ou quatro transistores e dois resistores) para formar uma célula de memória e por isso não precisa de *refresh*. É mais rápida, contudo, porém mais complexa e mais cara.

1.1.3.2 RAM Dinâmica (DRAM – Dynamic RAM)

Precisa ser alimentada com energia de forma constante ou perderá seu conteúdo – necessita de *refresh*. É mais barata e possui capacidade de armazenamento maior que a SRAM. Quando se fala em RAM, principalmente em provas de concursos, presume-se que estão falando desta memória e seus tipos. São formadas por capacitores e transistores

que juntos formam uma célula de memória – o primeiro armazena corrente elétrica e o segundo permite a passagem ou não da corrente, mas precisa de fluxo constante de energia elétrica para que não perca as informações – este processo de *refresh* faz com que ela seja uma memória mais lenta do que a SRAM. Possui os seguintes modelos:

a) FMP (Fast-Page Mode)

Foi utilizado nos primeiros PCs, tinha lento acesso e utilizavam módulos SIMM de 30 ou 72 vias. Possuía assincronia que fazia o processador ter que esperar algum tempo pela memória.

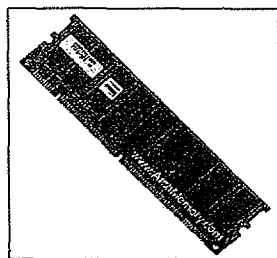
b) EDO DRAM (Extended Data Out RAM)

Foi utilizada nos 486, 586 e Pentium.

Possuem tempo de acesso entre 60 e 70 ns. São construídas em módulos SIMM/72 ou DIMM/168.

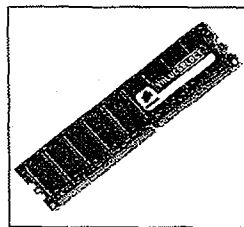
c) SDRAM (Synchronous Dynamic RAM)

São memórias mais rápidas porque conseguem transmitir mais dados ao mesmo tempo. Apesar do nome Synchronous, na verdade são assíncronas porque sincronizavam seus acessos ao relógio (clock) do processador. Até pouco tempo atrás era o principal tipo de memória utilizada. São chamadas de SDR e trabalham com 66, 100 (800MB/s), 125 ou 133 MHz (1064 MB/s). Utilizam módulos DIMM/168 e, por isso, são popularmente conhecidas como DIMM por causa do módulo.



d) DDR-SDRAM (Double Data Rate – Synchronous Dynamic RAM)

É uma tecnologia de memória que dobra o *throughput* (quantidade de dados enviados para o processador) a cada ciclo de processamento (ritmo em que o processador requisita as operações). A DDR possui exatamente o dobro do desempenho da SDRAM. Isso ocorre porque essa memória transfere dois dados por pulso de clock, um na subida do ciclo e outro na descida em apenas um. São construídas sob módulos do tipo DIMM/184.



Clock e taxa de transferência: as principais memórias DDR são:

- DDR200/PC1600 – 1600MB/s.
- DDR266/PC2100 – 2100MB/s.
- DDR333/PC2700 – 2700MB/s.
- DDR400/PC3200 – 3200MB/s.

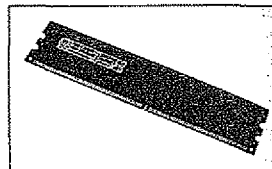


O primeiro número após a sigla DDR significa, em tese, o clock que a memória suporta, ou seja, uma memória DDR400/PC3200 trabalha a 400 MHz (na realidade seria 200 MHz, porém, no caso das DDRs, a velocidade é dupla e assim é “melhor” vender como 400 MHz). O segundo número indica a taxa de transferência máxima que a memória suporta. Sendo assim, no mesmo exemplo (DDR400/PC3200) essa memória transfere até 3.200MB/s. **Dual Channel:** Na configuração DDR dual channel, a memória é acessada a 128 bits em vez de 64 bits. Neste caso, a taxa de transferência é dobrada porque existem dois canais de transferência entre o chipset (ou processador, nos casos dos mais novos da AMD e Intel) e a memória. Para que uma memória DDR ou DDR2 funcione em dual channel é necessário que o chipset da placa-mãe seja compatível (ou o processador, nos casos dos mais novos da AMD e Intel) e, além disso, no momento de instalar a memória, deverá haver uma verificação para que cada módulo da memória seja instalado em um canal diferente para poder habilitar o DDR dual channel.

Memória	Clock Anunciado	Taxa de Transferência em dual channel
DDR200	200 MHz	3.200 MB/s
DDR266	266 MHz	4.200 MB/s
DDR333	333 MHz	5.400 MB/s
DDR400	400 MHz	6.400 MB/s

e) DDR2-SDRAM

Evolução da DDR com menor consumo de energia. É capaz de transmitir até quatro dados em cada pulso de clock – tecnologia quad data rate utilizada pela Intel. Atualmente ainda é pouco utilizada, apenas placas-mãe mais modernas a suportam. Uma DDR2 de 200 MHz será capaz de trabalhar a 400 MHz e a DDR2 800 possui o clock real de 400 MHz e ainda assim transferindo dois ou quatro dados (com a técnica de dual channel) por pulso de clock.



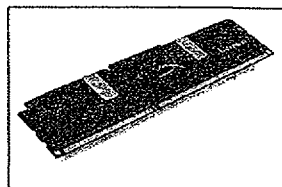
- DDR2 400/PC2-3200.
- DDR2 433/PC2-3500.
- DDR2 466/PC2-3700.
- DDR2 500/PC2-4000.
- DDR2 533/PC2-4300.
- DDR2 667/PC2-5300.
- DDR2 800/PC2-6400.
- DDR2 1066/PC2-8500 ou PC2-8600.
- DDR2 1300/PC2-10400.

f) DDR Dual Channel

Memória	Clock Anunciado	Taxa de Transferência em dual channel
DDR2-400	400 MHz	6.400 MB/s
DDR2-533	533 MHz	8.528 MB/s
DDR2-667	667 MHz	10.672 MB/s
DDR2-800	800 MHz	12.800 MB/s
DDR2-1066	1066 MHz	17.066 MB/s
DDR2-1300	1300 MHz	20.800 MB/s

g) DDR3-SDRAM

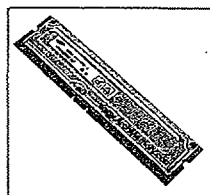
São memórias que dobram mais uma vez, ou seja, agora são oito dados por pulso de clock (possui um buffer de oito bits ao em vez de quatro bits da DDR2). Também consomem menos energia. Utilizam módulos DIMM. Os principais modelos são:



- DDR3 800 MHz – PC3-6400MB/s.
- DDR3 1067 MHz – PC3-8533MB/s.
- DDR3 1333 MHz – PC3-10667MB/s.
- DDR3 1667 MHz – PC3-12800MB/s.

h) RDRAM (RAMBUS Dynamic RAM)

Memória que foi bastante divulgada pela Intel para concorrer com as atuais DDR, porém as memórias DDR se mostraram mais eficientes e com melhor custo-benefício. No entanto, é bom saber que o custo da RAMBUS (empresa Rambus Inc.) caiu bastante e a taxa de transferência que era de 16 bits, ao atingir 32 bits, fará com que melhore muito seu desempenho. É necessário que a placa-mãe seja compatível com memórias Rambus. Devem ser instaladas aos pares (um pente “vazio”). As principais memórias RDRAM são:



Tipos Clock	Taxa de Transferência
RDRAM 600 MHz	2.4 GBps
RDRAM 700 MHz	2.8 GBps
RDRAM 800 MHz	3.2 GBps

i) MRAM (MRAM – Magneto resistive RAM – RAM Magneto-resistiva)

É um tipo bem mais recente de memória RAM que, em essência, se parece com a DRAM porque utiliza células magnéticas. Mas, são mais rápidas, consomem menos energia e não são absolutamente voláteis porque podem armazenar energia por um longo período de tempo mesmo sem energia para a manutenção dos dados. As memórias MRAM são mais caras e com capacidade de armazenamento menor que as DRAM.

1.1.4 Taxa de transferência

Para calcular a taxa de transferência da memória DDR e DDR2 (porque são as mais comuns) basta fazer um cálculo simples (quase simples):

Utiliza-se o valor do clock real da memória e multiplica-se pelo tamanho da palavra (32 bits ou 64 bits – processadores até o Pentium e processadores mais modernos, respectivamente) e, por fim, multiplica-se pelo número de palavras transferidas por cada ciclo de clock (1, 2 ou 4 – normal, double data rate ou quad data rate; double para os processadores mais novos da AMD e quad para os mais novos da Intel). Como os cálculos foram feitos com bits, pode-se, ao final, fazer a divisão por oito para se encontrar o valor em bytes (8 bits = 1 byte). Não entendeu nada?

Veja o exemplo 1: Memória DDR-400 (DDR-SDRAM – DDR é double data rate), Clock real = 200 MHz (porque a memória DDR é double data rate – dobro da transferência para cada ciclo de clock).

Então, $200 \text{ MHz} \times 64$ (multiplica-se pelo tamanho da palavra) = 12.800 Mbps

Multiplica-se por 2 (porque é double data rate) = 25.600 MBps.

Como encontramos o valor em bits por segundo e queremos em bytes por segundo, basta dividirmos este valor por oito e encontraremos o valor em bytes = 3.200 MBps.

Para o processador Athlon XP da AMD que tenha clock externo de 400 MHz a taxa de transferência ideal será a de 3.200 MB/s e, portanto, a memória DDR-400 poderá se comunicar de forma perfeita com este processador.

Veja o exemplo 2: Memória DDR2-800 (DDR2-SDRAM – DDR é double data rate) em um Pentium 4 com a técnica de dual channel.

Clock real da memória = 400 MHz multiplicado por 128 bits (tamanho da palavra em dual channel), dará 51.200 Mbps. Por fim, dividimos por oito para encontrar em bytes = 12.800 MB/s.

O Pentium 4 HT com clock externo de 800 MHz poderá, perfeitamente, se comunicar com uma memória DDR2-800 a uma taxa de 12.800 MB/s em modo dual channel.

1.1.5 Encapsulamento das Memórias

Os pentes de memória usam tipos de “empacotamento”:

a) DIP (Dual Inline Package)

Foram usadas na época do XT e 286, possuem terminais de conexão na forma de “perninhas”.



b) SOJ (Small Outline J-Lead)

Muito utilizados nos módulos SIMM, são semelhantes às DIP, porém, a conexão é feita em forma de um J que é soldado na placa-mãe.



c) TSOP (Thin Small Outline Package)

Possui uma espessura muito fina e seus terminais de contato são bem menores. É utilizado em módulos de memória SDRAM e DDR. Há uma variação desse encapsulamento chamado STSOP (Shrink Thin Small Outline Package) que é ainda mais fino.



d) CSP (Chip Scale Package)

É um formato recente, é ainda mais fino que o TSOP e não utiliza pinos de contato. Utiliza um tipo de encaixe chamado BGA (Ball Grid Array). Esse tipo é utilizado em módulos como DDR2 e DDR3. Também há o formato de encaixe chamado de FBGA (Fine Pitch Ball Grid Array) que é derivado do BGA e possui terminais que são pequenas soldas. São utilizados nas memórias DDR2.



1.1.6 Módulo das Memórias

Os módulos de memória usam formar básicas diversas, vejamos:

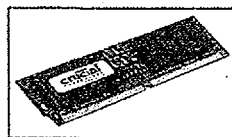
a) SIPP (Single Inline Pins Package)

Um dos primeiros tipos de módulos, foi usado nos XTs e 286s. É formado por chips com encapsulamento DIP. Tais módulos eram encaixados ou soldados na placa-mãe.



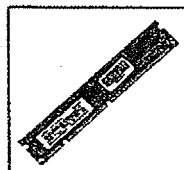
b) SIMMs 30 ou 72 (Single Inline Memory Modules)

São módulos de memória lineares de via simples que fornecem 32 bits de dados (os de 72 vias) e devem ser instaladas em pares. Eram encaixados na placa-mãe. Os módulos de 30 vias tinham entre 1 a 16 MB e os módulos de 72 vias tinham entre 4 a 64 MB.



c) DIMMs 168, 184 ou 240 (Dual Inline Memory Modules)

São módulos de memória lineares de dupla via (tem contatos em ambos os lados do pente) que fornecem 64 bits de dados, permitindo a instalação em um único pente. Os de 184 vias são usadas em DDR e os de 240 vias são usados em DDR2 e DDR3.



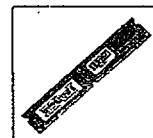
d) SO-DIMMs (Small Outline Dual Inline Memory Modules)

Utilizados em notebooks, possuem tamanho reduzido para ocupar espaço menor.



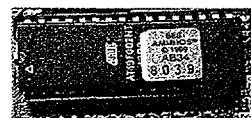
e) RIMM 168 (Rambus Inline Memory Module)

Utilizadas pelas memórias Rambus. Há necessidade de instalar um módulo chamado C-RIMM (Continuity-RIMM) de 184 vias junto com o módulo normal RIMM de 168 vias.



1.2 Memória ROM (Read Only Memory)

Memória somente leitura. Essa memória vem gravada diretamente do fabricante (por isso chamamos de firmware) e somente pode ser usada para a leitura de seus dados. A memória ROM não é volátil, ou seja, não perde seu conteúdo ao ser retirada a energia que alimenta a memória. Apesar de os modelos mais novos permitirem a regravação das informações contidas, não deixam de ser memória somente leitura, pois as regravações apagam tudo que havia antes e gravam novos dados. Após a gravação, normalmente um processo elétrico, a memória volta a funcionar como somente leitura.



1.2.1 Funções

Contém as informações básicas para que o computador possa funcionar corretamente. Também possui programas internos que auxiliam o computador a realizar as tarefas básicas de inicialização (BIOS – Basic Input/Output System). A memória ROM mantém as informações inalteradas mesmo após o desligamento do computador. São termos associados à ROM:

1.2.1.1 BIOS (Basic Input/Output System)

Conjunto de instruções de software que permite ao microprocessador trabalhar com periféricos. Pode-se dizer que é um software gravado em hardware e, por isso, é chamado de firmware. Tem como função intermediar a comunicação entre hardwares, processador e o sistema operacional. O BIOS é como um “grande” driver, ou seja, um grande interpretador de hardware. O BIOS também inicia o processo de Boot (inicialização – lifting yourself by your own bootstraps), por meio do autoteste (post). Na BIOS está contido o programa setup que é utilizado para se configurar o hardware.



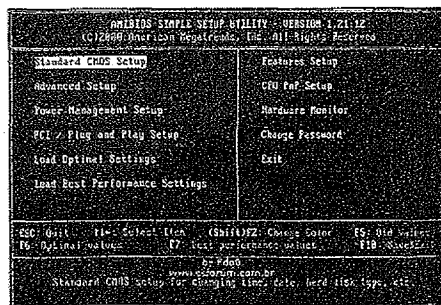
1.2.1.2 POST (Power – On Self Test)

É o autoteste que ocorre no momento de inicialização do sistema computacional. O POST é como uma rotina do BIOS que executa as seguintes ações:

- Identifica configuração do computador (processador, memória, discos, placas).
- Inicializa os circuitos de apoio à placa-mãe.
- Inicializa o sistema de vídeo.
- Testa o principal periférico de entrada, o teclado, e o principal de saída, vídeo.
- Caso detecte algum erro no monitor, memória, teclado... exibe uma mensagem de erro na tela ou uma série de bips para alertar o usuário.
- Carrega o sistema operacional alojado em disco para a memória de trabalho (RAM).
- Entrega o controle do microprocessador ao sistema operacional.

1.2.1.3 SETUP

Programa para configuração do hardware do computador. O programa setup permite que o usuário modifique configurações básicas do hardware. Como o setup permite fazer modificações é necessário armazenar as novas configurações em algum tipo de memória. Entretanto sabe-se que a memória ROM é somente leitura, então se criou um pequeno espaço de memória do tipo volátil na placa-mãe do computador para armazenar as modificações no setup. Como a configuração feita não pode ser perdida ao se reiniciar o computador, a placa-mãe é dotada de uma pequena bateria que mantém os dados que foram configurados na memória do tipo volátil. Esta pequena memória mantida pela bateria da placa-mãe é chamada de CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor).



1.2.2 Tipos de Memória ROM

Existem alguns tipos básicos de memória ROM: MROM, PROM, EPROM e EAROM:

a) MROM (Mask Read Only Memory)

Esse tipo de ROM tem suas posições de memória programadas pelo fabricante de acordo com as especificações do cliente. Um negativo fotográfico, denominado máscara, é usado para especificar as conexões elétricas do chip. Não podem ser apagadas ou regravadas.

b) PROM (Programmable Read Only Memory)

São memórias programadas eletricamente por meio de um procedimento interno de queima de pequenos “fusíveis” que ao serem queimados produzem os sinais digitais e assim os dados ficam gravados na memória; a gravação é feita por meio de uma ferramenta chamada de gravador de ROM. Os dados gravados na memória PROM não podem ser alterados.

c) EPROM (Electrically Programmable Read Only Memory)

São memórias que podem ser gravadas, regravadas e apagadas. Podem ser reprogramadas por meio de luz ultravioleta através de um orifício sobre o chip. Os dados precisam ser apagados por completo para que uma regravação seja feita.

d) EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read Only Memory)

São memórias similares à EPROM. Porém, em vez do uso de luz ultravioleta, seu conteúdo pode ser apagado aplicando-se certo valor de voltagem aos pinos de programação, ou seja, pode ser apagada eletricamente. Os fabricantes disponibilizam em seus sites programas específicos para este fim – atualização da memória ROM – assim, não é necessário levar a memória até o fabricante para que a regravação ocorra.

e) Flash ROM (Flash Read Only Memory)

São memórias baseadas na EEPROM e podem ser apagadas e regravadas à vontade e com maior velocidade do que as similares EEPROM. Possuem como diferenciais a capacidade de se apagar apenas certos trechos da memória, ao invés de apagá-la por completo, como acontece na EEPROM e também a velocidade mais rápida de gravação na memória. Podem ser do tipo:

- Flash NOR

- Usadas em BIOS e telefones celulares. É bastante rápida e possui acesso aleatório.

- Flash NAND
 - Usadas em dispositivos de armazenamento de mídia digital, como os gravadores de som e as câmeras digitais. Nestes equipamentos o acesso é sequencial embora seja feito em alta velocidade.

f) CD-ROM, DVD-ROM e outras mídias ópticas apenas para leitura

As memórias ópticas, somente para leitura, como o CD e o DVD, recebem a denominação ROM para indicar esta característica de não permitir a gravação ou regravação dos dados e informações em seu conteúdo. Embora sejam considerados ROM estes dispositivos não fazem a função de armazenar as instruções básicas para o processo de boot do equipamento e serão estudados nas memórias secundárias.

1.2.3 Características da Memória ROM

- Memória não volátil – o seu conteúdo não sofre alterações constantes.
- Possui instruções para o funcionamento interno do computador.
- Armazena programas e dados para controle do computador.
- Considerada veloz.

2. MEMÓRIA SECUNDÁRIA (MEMÓRIA DE ARMAZENAMENTO)

A memória secundária ou auxiliar é composta por equipamentos e dispositivos de armazenamento. Sua função é armazenar programas e dados em caráter permanente, diferente da memória RAM que só armazena durante o processamento. O processo de armazenamento nesses dispositivos não é feito de forma volátil, como na memória principal. Na verdade os dispositivos de memória auxiliar, são, em sua grande maioria, dispositivos magnéticos ou óticos. Outro ponto importante a ser observado é que o seu conteúdo permanece inalterado mesmo quando se desliga o computador.

2.1 Dispositivos/Equipamentos de Memória Secundária

Existem várias mídias de armazenamento utilizadas como memória secundária ou auxiliar. Entre os dispositivos mais comuns têm-se: discos rígidos, disquetes, fitas DAT, CD's-ROM, CD's-RW, DVDs-ROM e DVDs-RW. Por serem muito importantes, serão estudados a parte (no próximo capítulo).

3. MEMÓRIA CACHE

A memória cachê é uma espécie de atalho para que o processamento seja executado mais rápido. Ela diminui o tempo de espera que ocorre quando o processador busca informações na memória RAM.

3.1 Característica principal

Trabalha com altíssima velocidade (é do tipo SRAM), normalmente igual a do processador, para se evitar a perda de tempo durante o acesso.

3.2 Funcionamento

Quando o processador precisa de dados na memória RAM, o controlador de cachê transfere os dados mais requisitados ou mais recentes da RAM para a cachê. No próximo acesso há uma consulta à cachê que, por ser mais rápida, permite um processamento mais eficiente. Enquanto o processador lê os dados da cachê, o controlador se encarrega de buscar mais informações na RAM para manter a cachê sempre suprida com novos dados que serão processados. Há de se destacar que a memória cachê é do tipo volátil.

Quando um dado é encontrado em cachê ocorre um cachê hit ou um acerto, e quanto mais acertos, mais rápido é o processamento.

Quando um dado não é encontrado em cachê ocorre um cachê miss ou faut (ou um erro) e quanto mais erros, mais lento é o processamento.

3.3 Tipos

3.3.1 Cachê interna

É a memória cachê que está localizada no próprio processador, pode ser dividida em cachê L1, L2 ou L3.

L1

Apesar de a memória cachê ter aparecido primeiramente nos micros 80386 acoplada à placa-mãe (cachê externa), a partir do processador 80486, os processadores passaram a ter, pelo menos, uma pequena quantidade dessa memória dentro do próprio processador (cachê interna). É a mais rápida e de capacidade muito pequena – até 256 KB. A interna passou a ser chamada de L1.

L2

A antiga cachê externa L2 também já foi incorporada aos processadores. Os processadores Pentium Pro e Pentium II foram os primeiros processadores a possuírem tanto a cachê L1 quanto a L2 dentro do próprio processador. No Pentium II a L1, a L2 e o processador ficam acoplados em um cartucho. O que diferencia a cachê L1 da cachê L2 é a velocidade e a capacidade. A L1 trabalha na mesma velocidade do processador (possui tempo de acesso baixo), já a L2 trabalha na velocidade da placa-mãe (possui tempo de acesso alto) e a capacidade pode chegar a 1 MB.



L3

Regra geral é externa. O processador AMD K6-III foi um dos primeiros processadores a possuir três tipos de cachê que funcionavam como cachê interna. Possui dois tipos de cachê interna e utiliza a externa como se fosse uma L3; já o processador Intel Xeon (um tipo de Pentium III voltado para aplicações mais robustas ou para servidores) traz um cachê L3 realmente interna. Desde então, os processadores da Intel, de alto desempenho (para servidores), já possuem as cachês L1, L2 e L3 todas internas. O processador Intel Pentium 4 HT EE com a tecnologia HT – Extreme Edition possui um cachê L2 de 512 KB e um cachê L3 de 2 MB. O processador Intel Itanium 2 traz cachê L3 de até 9 MB, L2 de 256 KB e L1 de 32 KB.

Os atuais computadores pessoais à venda costumam ter pelo menos 1 MB de memória cachê L2.

Como trabalham em conjunto

Já foi explicado que os dados mais requisitados pelo processador são colocados na memória cachê. É interessante entender agora que, inicialmente, os dados são armazenados na cachê L2 (há uma maior quantidade desta). Os dados que o processador está utilizando no momento são transferidos para a cachê L1, (que é menor, porém mais rápido). Quando o processador esgota os dados da L1 o controlador da memória já se encarrega de transferir mais dados da RAM para a L2 e desta para a L1.

3.3.2 Cachê externa

As embutidas na placa-mãe passaram a ser identificadas como externa. A memória cachê externa pode ser retirada para que se coloque outra em seu lugar (up-grade).

4. MEMÓRIA VIRTUAL

Muitos programas necessitam de uma quantidade de memória RAM maior que a instalada no computador, por exemplo, para se construir uma imagem em 3D em um programa complexo como o CorelDraw, pode-se necessitar de mais 500 Megabytes de RAM livres (pouquíssimos computadores possuem). Para suprir a necessidade de memória RAM o sistema operacional faz uso de arquivos temporários, utilizando o espaço disponível nas unidades de disco rígido, ou seja, grava arquivos temporários no disco rígido simulando, naquele local, um espaço de memória RAM. Esse espaço que o sistema operacional utiliza é chamado de memória virtual. Os pedaços de informação que deviam ser enviados à RAM são chamados “páginas”, e por isso o arquivo de memória virtual é chamado de arquivo de paginação. A memória virtual, então, é utilizada para suprir a falta de memória RAM, porém, não a substitui e também não existe fisicamente. Não substituição porque o disco é bem mais lento que a memória RAM e não existe fisicamente porque é apenas uma utilização temporária do espaço do disco rígido. Ao se trabalhar com vários programas pode-se reparar que o espaço disponível no disco rígido diminui, ao reiniciar o computador todo aquele espaço requerido pela

memória virtual será retomado como espaço livre do disco, já que, por padrão, o espaço usado para arquivos temporários será apagado. É possível, em condições anormais de uso (travamentos), que o espaço ocupado como memória virtual se mantenha permanente, diminuindo assim o espaço livre do disco rígido. Em tais casos é necessário que o usuário apague manualmente os arquivos temporários (deveriam ter sido apagados automaticamente) ou utilize ferramentas adequadas para apagá-los, como a Limpeza de disco, que acompanha as versões mais modernas do Windows.

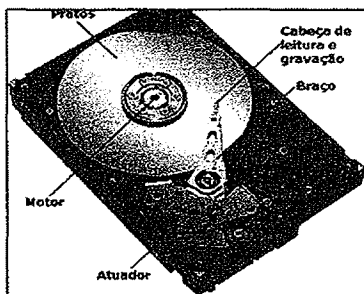
Capítulo 07

Unidades de Armazenamento (Memória Secundária)

UNIDADES DE ARMAZENAMENTO (MEMÓRIA SECUNDÁRIA)

1. DISCO RÍGIDO (WINCHESTER, HARD DISK OU HD)

O disco rígido é o principal dispositivo de armazenamento de dados em um sistema de microinformática. Ele é formado por um conjunto de vários discos não flexíveis, de metal, revestidos com material magnético nas duas faces, alocados com os cabeçotes de leitura / gravação em um bloco fechado a vácuo. Cada face, de cada disco, possui uma cabeça de leitura/gravação (as cabeças se assemelham às antigas agulhas de leitura de discos de vinil). Um HD com 4 discos terá oito faces e oito cabeças de leitura/gravação.



1.1 Função

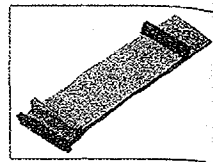
Os discos rígidos são utilizados para armazenar grandes volumes de informações. Funcionam como uma memória não volátil, ou seja, não perdem os seus dados quando se deixa de alimentá-los com energia. Fazem a leitura e a gravação de dados ou informações.

1.2 Características

A capacidade de armazenamento é muito superior a de um disquete, de um CD ou mesmo de um DVD. Os primeiros possuíam apenas 10 MB de capacidade, os atuais possuem cerca de 200 GB (já existem modelos com mais de 300 GB a venda). O fator mais importante a ser considerado ao analisar um HD é a sua capacidade de armazenamento e a sua velocidade de leitura/gravação. Apesar de possuírem capacidade de armazenamento bem maior que as memórias RAM, os HDs são muito mais lentos na transferência de dados, pois o processo de leitura/gravação se faz magneticamente. Já existem vários modelos de discos rígidos externos tornando-os muito mais versáteis, porém há de se ressaltar que os modelos externos são extremamente mais caros que os internos. Atualmente, os HDs giram em torno de 7200 rpm (rotações por minuto).

1.3 Controladora

Antigamente, vinha em placas separadas, mas hoje costuma vir agregada à placa-mãe.



1.3.1 IDE (Integrated Drive Electronics) ou ATA

É o padrão mais antigo para discos rígidos, possuem a controladora já dentro do próprio dispositivo.

1.3.2 EIDE (Enhanced IDE)

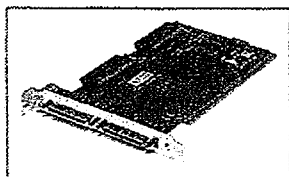
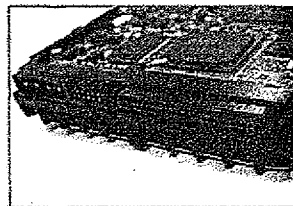
Uma nova versão do IDE desenvolvida pela Western Digital que suporta transmissão de dados entre 4 a 16.6 MB/s, mais ou menos três vezes mais rápido que o antigo padrão IDE.

1.3.3 IDE – UltraATA ou UltraDMA (UDMA)

Melhoramento da tecnologia IDE, permite transmitir até 150MB/s. É o mais utilizado nos PCs atuais.

1.3.4 SCSI (Small Computer System Interface)

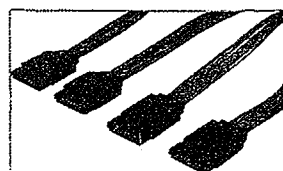
É uma interface paralela usada, originalmente, pela Apple para ligar periféricos (como *drives*, *scanners*, impressora). Atualmente, é utilizada em discos rígidos profissionais (servidores de dados em rede), pois propicia segurança e velocidade. Na maioria dos casos, os discos SCSI necessitam de placas adaptadoras para poder ligar o disco rígido. Poucas são as placas-mãe que possuem uma controladora SCSI.



Atualmente, a interface SCSI transfere dados a 320 MB/s, e também possuem o sistema de hot swap (troca quente – que possibilita a troca do disco com o micro ligado). Existem vários padrões para o SCSI.

1.3.5 Serial ATA (SATA – Serial Advanced Technology Attachment)

É a mais moderna forma de comunicação entre discos rígidos e a placa-mãe. Tecnologia que surgiu para substituir tradicional interface PATA (Paralel ATA ou somente ATA ou, ainda, IDE). Percebe-se que o SATA leva dados em série, parece mais lento, porém nas transmissões SATA não há interferências que causem grande perda de dados



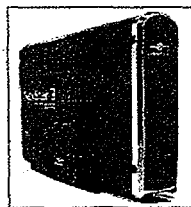
nas comunicações via IDE. O cabo SATA possui apenas 4 vias (blindadas) contra as 40 vias normais do IDE (não blindadas), o que faz a diminuição da perda de dados. Também é de se ressaltar a desnecessidade de “jumpeamento”, posto que o canal master e slave não admitem dois dispositivos como no tradicional IDE. Por último, cabe alertar que o SATA utiliza a técnica hot swap, que permite a troca de um dispositivo Serial ATA com o computador ligado. O padrão SATA I trabalha a 150 MB/s e o SATA II trabalha a 300 MB/s.

Tabela com as principais interfaces para discos rígidos

Interface	Taxa de Transferência
IDE-ATA	14 MB/s
IDE-ATA 2	16 MB/s
IDE-ATA 3	16 MB/s
IDE-ATA 4	33 MB/s
IDE-ATA 5	66 MB/s
IDE-ATA 6	100 MB/s
IDE-ATA 7	133 MB/s
Serial Ata (Sata)	150 a 300 MB/s
SCSI 1 (8 bits)	5 MB/s
Fast SCSI (scsi-2) (8 bits)	10 MB/s
Fast Wide SCSI (SCSI-2) (16 bits)	20 MB/s
Ultra SCSI (8 bits)	20 MB/s
Ultra Wide SCSI (SCSI-3) (16 bits)	40 MB/s
Ultra2 SCSI (8 bits)	40 MB/s
Ultra Wide 2 SCSI (16 bits)	80 MB/s
Ultra3 SCSI ou Ultra160 SCSI	160 MB/s
Ultra320 SCSI	320 MB/s
Serial Attached Scsi (SAS)	300 a 600 MB/s

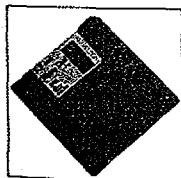
1.4 HD externo

Existem vários tipos de HDs externos. Normalmente são conectados à porta USB, mas existem modelos com conexão SCSI ou SATA. São muito versáteis para poder levar grande quantidade de informações de um local ao outro com segurança e rapidez.



2. DISCOS FLEXÍVEIS, DISQUETES, FLEXIVE DISKS OU FLOPPY DISKS

Os disquetes são meios de armazenamento extremamente simples que possibilitam o transporte de informações de um local para outro com grande facilidade – portabilidade. Entretanto, os disquetes possuem o desprazer de ser uma mídia de armazenamento com



pouca capacidade e pouca confiabilidade. Os primeiros computadores pessoais usavam disquetes de 8" (oito polegadas), considerados extintos. Eram de dimensões grandes e armazenavam cerca de 1,2 MB. Logo surgiu um padrão de disquete com tamanho de 5.25". Também considerados extintos. Os de baixa densidade (DD ou 2D) possuem capacidade de armazenamento de 360 KB, enquanto os de alta (HD) possuem 1,2 MB de capacidade de armazenamento.

2.1 Padrão atual

Na década de 90, padronizou-se o disquete de 3,5" (3^{1/2} polegadas). Esse tipo de disquete não é flexível – apesar de o nome continuar sendo disco flexível de 3,1/2" – possui uma cobertura de plástico bastante protetora, é mais confiável, menor, armazena mais dados (até 2,88 MB). Praticamente todos os computadores possuem um drive (acionador de disco) para este tipo de disquete. Quando comparados aos discos rígidos, os disquetes possuem os inconvenientes de terem pouca capacidade de armazenamento, serem mais lentos e menos confiáveis que aqueles. Assim como nos HDs, os dados são gravados na superfície do disco ao longo de círculos concêntricos denominados trilhas. As trilhas são divididas em regiões menores chamadas setores. O padrão atual do disquete é o de 1,44 Megabytes, o que significa que armazena pouco menos de 1,5 milhão de bytes, na verdade 1,38 milhões depois de formatados por causa da tabela FAT.

2.2 Proteção contra gravação

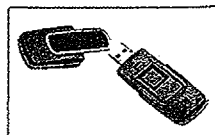
Os disquetes podem ser protegidos contra gravação ou exclusão, evitando que dados muito importantes sejam removidos acidentalmente e também evitando a propagação de vírus para o disquete. Os disquetes possuem um pequeno dispositivo na lateral (uma espécie de chave protetora), que, quando aberto, torna o disquete protegido contra gravação. Neste modo, será possível ler os dados, mas não será possível gravar dados no disquete, nem apagar os dados já gravados.

2.3 Extinção dos disquetes

Algumas grandes empresas estão lançando computadores sem o drive de disquete, que pode ser facilmente substituído por outras mídias portáteis de armazenamento. A integração dos computadores em rede e computadores que já possuem zip drive, gravadora de CD ou de DVD tornam o disquete mais que obsoleto. Além disso, as modernas tecnologias de interligação de novos dispositivos possibilitaram a criação de outros tipos de armazenamento, como por exemplo, o pendrive, que armazena uma quantidade de dados, muitas vezes superior a centenas de disquetes e tem tamanho menor.

3. PENDRIVE

É uma moderna forma de armazenamento e transferência de dados. Os Pendrives (também chamados de HD USB, Flash Drive, Stick Pendrive ou memórias USB) são pequenas unidades de



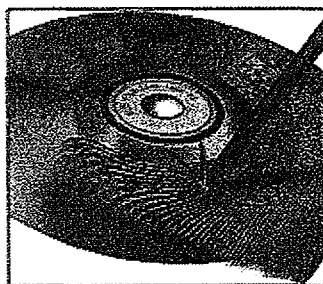
memória que se conectam ao micro por intermédio de uma porta USB, facilitando o transporte de dados. Podem ser conectados e retirados estando o computador ligado. Devido ao seu diminuto tamanho podem ser transportados de um local para outro com extrema facilidade. Existem modelos que além de armazenar dados possuem câmeras digitais, gravador de som, MP3 player ou rádio FM. Dependendo do modelo, também é possível proteger os dados utilizando criptografia. A capacidade de uma Pendrive varia de 16 MB a 2 GB, depende do modelo.

4. DISCOS ÓPTICOS

É uma tecnologia padronizada na década de 90 que utiliza o laser para a leitura e a gravação dos dados. Conseguem armazenar grande quantidade de dados quando comparados com os disquetes e possuem grande confiabilidade, pois praticamente não há desgaste. Existem modelos internos e externos.

4.1 Tipos de Drives (acionadores de discos)

4.1.1 Drive de CD-ROM – Compact Disk – Read Only Memory



O CD-ROM é uma unidade de apenas leitura (identifica-se pela sigla ROM, por isso, considerado periférico só de entrada de dados). É semelhante ao CD de música, com capacidade de armazenamento próximo a 700 MB (existem maiores e também menores). O CD-ROM é um ótimo armazenador de informações. É possível colocar uma enciclopédia inteira, inclusive com trechos de filmes dentro de um único CD; também pode-se criar uma biblioteca de imagens ou de sons. Entretanto, o drive de CD-ROM não é mais padrão nos novos computadores, pois, a popularização das gravadoras de CD ou dos drives de DVD (ou o drive combo, junção dos dois) faz com que o drive de CD-ROM seja prescindível.

Leitura

É feita com um laser que reconhece diferenças de reflexão da luz. A diferença na reflexão é causada pelos minúsculos orifícios que são “queimados” na superfície refletora do CD.



Velocidade

O x que acompanha a velocidade de um drive de CD-ROM equivale a taxa de transferência de 150 KB/s. Com isso, uma unidade comum de CD de 52x possui um desempenho máximo teórico de $52 \times 150 \text{ KB/s} = 7.800 \text{ KB/s}$. No caso do DVD, a taxa de transferência padrão é de 1.350 KB/s. Assim, uma unidade DVD de 4x significa que a sua taxa de transferência é de $4 \times 1.350 \text{ KB/s} = 5.400 \text{ KB/s}$.

Características

- A dimensão do CD-ROM é de 4.75".
- A velocidade de leitura se encontra em torno de 52x a 100x.
- É também um componente fundamental para os sistemas de multimídia, que utilizam arquivos de vídeo e som.
- As unidades de CD-ROM possuem a vantagem de serem capazes de tocar os CDs de música.

4.1.2 Drive de CD-WORM ou CD-R – Write Once, Read-Many ou CD Recordable

O CD-WORM permite a gravação uma única vez. O CD-ROM antes de ser gravado é um CD-R (CD-*virgem*).

4.1.3 Drive de CD-RW – Regravável ou ReWritable

O CD-RW permite a regravação, ou seja, grava mais de uma vez. É bastante utilizado para a produção de BACKUP (cópia de segurança).

4.1.4 Drive de DVD-ROM (Disco versátil digital)

É uma tecnologia que possui uma capacidade de armazenamento muito superior ao CD tradicional, pode armazenar de 4,7 GB a 17 GB. É muito utilizado para armazenar filmes, mas, permite o armazenamento de qualquer tipo de dados em formato digital. Hoje em dia é muito popular a gravadora de DVD (Drive de DVD±RW), que permite a gravação e regravação de dados em discos DVDs.

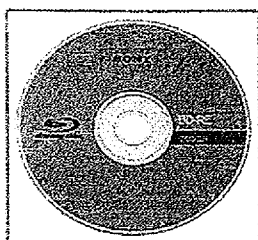
4.1.5 Drive de HD-DVD (High Definition DVD)

O HD DVD tem capacidade de 15 GB em uma camada e 30 GB em duas camadas e foi originalmente apoiado pela Toshiba (empresa líder), com suporte da Microsoft, Sanyo, NEC e estúdios de Hollywood como New Line e Universal. Porém, em 19 de fevereiro de 2008, a Toshiba comunicou a decisão de não continuar com o desenvolvimento, fabricação e comercialização do HD DVD. O que fez com que o BD – Blu-ray Disc passasse a ser o formato oficial para suceder o DVD.



4.1.6 Drive de BD – Blu-ray Disc (Originalmente BlueRay – Lazer Azul) ¹

O Blu-ray tem capacidade típica de 25 GB em uma camada e 50 GB em duas camadas; foi apoiado pela Sony com parcerias (Apple, Panasonic, Philips, Samsung, Sharp e outros estúdios de cinema). É considerado o sucessor do DVD e capaz de armazenar filmes até 1080p Full HD de até 4 horas sem perdas. Em 2008, todos os grandes estúdios migraram para o Blu-Ray, incluindo o ex-exclusivos do HD-DVD como Universal e Paramount.



Formatos:

Os discos BD vêm em diferentes formatos:

- BD-ROM: um disco que é só de leitura.
- BD-R: disco gravável.
- BD-RE: disco regravável.

Veja na tabela abaixo algumas características dos discos Blu-Ray

Velocidade do drive	Taxa de transferência de dados		Tempo de gravação para disco blu-ray (minutos)	
	Mbit/s	MB/s	Uma Camada	Duas Camadas
1×	36	4,5	90	180
2×	72	9	45	90
4×	144	18	23	45
6×	216	27	15	30
8×	288	36	12	23
12×	432	54	8	15

Diferenças entre os principais discos ópticos

Diferenças Entre Blu-Ray, HD DVD E DVD	Blu-ray	HD DVD	DVD
Capacidade (armazenamento)	23.3 / 25 / 27 GB (Camada Única) 46.6 / 50 / 54 GB (Camada Dupla)	15 GB (Camada Única) 30 GB (Camada Dupla)	4.7 GB (Camada Única) 8,5 GB (Camada Dupla)
Comprimento de Onda do Raio Laser	405 nm	400 nm	650 nm
Taxa de Transferência	54,0 Mbps	36,55 Mbps	11,1 Mbps
Formatos Suportados	MPEG-2, MPEG-4 AVC, VC-1	MPEG-2, VC-1 (Baseado no WMV), H.264/ MPEG-4 AVC	MPEG-2
Resistência a arranhões e gordura (Tecnologia Durabis II)	SIM	NÃO	NÃO
Resolução de imagens	1920 x 1080 pixels	1920 x 1080 pixels	720 x 576 pixels

¹ Tabela e dados técnicos copiados do site: www.wikipedia.org



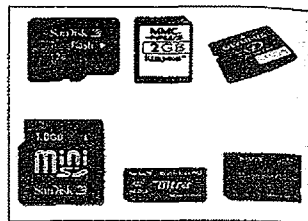
4.1.7 HVD

Também há estudos para um formato sucessor que permitirá ainda mais armazenamento possibilitando mais de 100 horas de alta definição ou 3 Terabytes de capacidade por disco.

5. MEMORY CARD

Recebem nomes muito diversificados, os principais são:

- CF – Compact Flash (Empresa SanDisk).
- SM – Smart Media (em desuso).
- MMC – MultiMedia Card (muito comum em PALMs, MP3 Players e Câmeras Digitais).
- SD – Secure Digital (Derivado do MMC, mais rápido e com recursos contra cópia. Existe o MiniSD e o MicroSD e normalmente há adaptadores para a utilização de ambos em máquinas e outros equipamentos).
- Memory Stick (desenvolvido pela Sony, possui uma versão “normal” e uma PRO que tem maior capacidade. Há também as versões mais novas: Memory Stick DUO e MemoryStick Micro M2. Normalmente são utilizados em telefones celulares ou outros equipamentos muito pequenos).
- xD – eXtreme Digital (é bastante recente e é usado basicamente em câmeras digitais. Veio para substituir o Smart Media).



Atualmente, o formato mais popular de cartões de memória para dispositivos portáteis é o do tipo SD (Secure Digital). Foi desenvolvido em 1999 por Matsushita, SanDisk e Toshiba. É usado por fabricantes de câmeras digitais como Casio, Canon, Nikon, Pentax, Kodak, Panasonic, Konica Minolta, Ricoh e Samsung.

Cartões de memórias são largamente utilizados em câmeras digitais, celulares, computadores de mão e outros equipamentos portáteis. Utilizam a mesma tecnologia dos pendrives, ou seja, memória elétrica não volátil. É uma tecnologia baseada na EEPROM (Electrically-Erasable Programmable Read Only Memory). Por ser bastante rápida é chamada de memória flash.

5.1 Leitores de Cartões de Memória

Existem pequenos aparelhos leitores universais de cartões de memória, conectados por USB. Também há leitores embutidos no computador – normalmente notebooks e aparelhos portáteis possuem leitores de cartões. Os aparelhos leitores costumam ter conexões diversas para os vários formatos de cartões disponíveis.

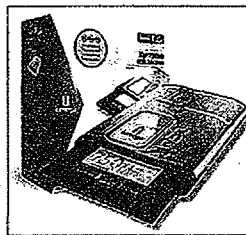


6. OUTROS MEIOS DE ARMAZENAMENTO

Os tipos e modelos de meios de armazenamento são muito variados. Veremos alguns que se destacam por serem largamente utilizados.

6.1 Zip Drive

É uma unidade bastante semelhante à unidade de disquete de 3,5". Utiliza discos de 3,5" polegadas também, porém, além de mais espessos, a capacidade de armazenamento pode ser de 100 MB, 250 MB, 750 MB ou 1GB. São rápidos, práticos e muito utilizados como dispositivo de backup. Podem ser internos ou externos. Por não ser compatível com o disquete de 1,44 MB, o Zip Drivenão tem sido adquirido, logo todos os computadores em que se for usar o disco Zip devem possuir uma unidade Zip (Zip Drive), outra desvantagem é o fato de os disquetes *Zips* serem muito mais caros que um simples CD-RW, que é compatível com os Drives de CDs atuais.



Não se pode confundir o Zip Drive com o utilitário que pode ser instalado no Windows, conhecido como Winzip. Enquanto o Zip Drive é uma unidade acionadora de discos especiais, o Winzip é um software que permite a compactação de dados, mas exigirá a descompactação posterior para que sejam utilizados.

6.2 JazDiskette

São discos de 3,5" com capacidade de armazenamento de 1 e 2 GB.

6.3 Ditto Diskette

São discos de 3,5" com capacidade de armazenamento que varia entre 230 MB à 10 GB.

6.4 Super Disk

São discos de 3,5" com capacidade de armazenamento de 120 MB.

7. FITA DIGITAL

Utiliza a tecnologia ótica de leitura e gravação. Possui uma capacidade de armazenamento em torno de alguns Gigabytes. É utilizada principalmente para se fazer cópias de segurança (backup) em grandes sistemas de processamento de dados.

8. ORGANIZAÇÃO DOS DADOS NOS DISCOS

8.1 Face/Lado

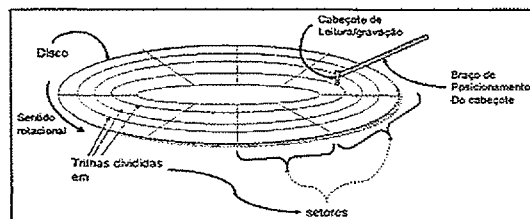
Em geral os discos flexíveis, rígidos e até os ópticos costumam ser divididos em duas faces (lado A e lado B ou face interna e face externa). Uma face é uma informação necessário para se localizar um dado em um disco.

8.2 Camada

Drives de DVDs têm possibilitado o surgimento de discos ópticos com duas camadas, ou seja, no mesmo lado de um disco dois lasers diferentes conseguem gravar informações diversos no mesmo local. Na verdade, o disco tem duas camadas plásticas, cada uma sensível a um laser diferente e quando um dos lasers é acionado, uma das camadas ignora aquele raio e a outra camada é lida ou gravada. Quando o segundo laser é acionado, a outra camada é que passa a ser lida ou gravada.

8.3 Trilhas

É um espaço concêntrico do disco, é uma porção circular. Nos disquetes há 80 trilhas, nos HDs passam de milhares.



8.4 Setores

É uma porção fixa de uma trilha divisões radiais das trilhas. Normalmente cada setor possui 512 bytes.

Para evitar o desperdício de espaço das trilhas maiores (mais externas) é possível a gravação por zonas onde as trilhas externas possuam mais setores que as internas.

8.5 Zona Cluster

É a menor porção de espaço que o sistema operacional consegue gerenciar. É um agrupamento de setores adjacentes (2 a 8 normalmente). Cada cluster poder ter um pedaço ou um arquivo inteiro, jamais pode haver dois arquivos no mesmo cluster.

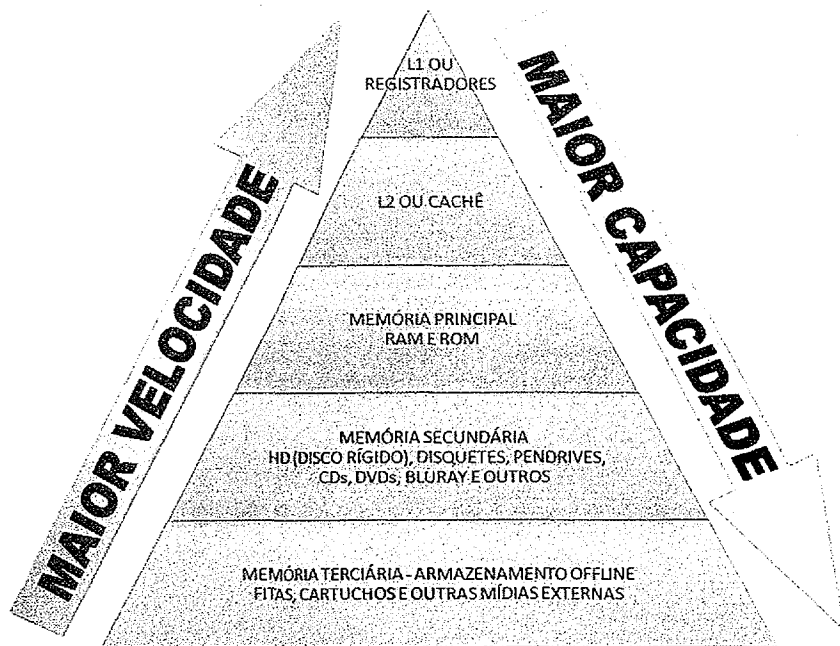
8.6 Cilindro (HDs)

É a superposição de trilhas da mesma posição em mídias (ou superfícies) diferentes de um mesmo disk pack.



9. PIRÂMIDE DAS MEMÓRIAS

A pirâmide das memórias foi criada com o objetivo de simplificar o entendimento da relação entre capacidade de armazenamento e velocidade de leitura/gravação. Em geral² estes parâmetros são grandezas inversamente proporcionais. Vejamos a ilustração:



² Em alguns casos específicos, a pirâmide pode não retratar a realidade, por exemplo os disquetes são lentos e com pouca capacidade. Outra exceção é o HD que em geral possui maior capacidade que grande parte das mídias de armazenamento offline. Tente pegar a ideia básica da pirâmide.



Capítulo 08

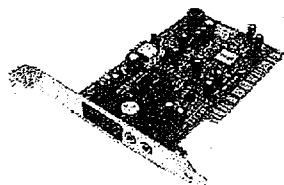
Hardware de Comunicação

HARDWARE DE COMUNICAÇÃO

1. MODEM

1.1 Fax-modem (modulador – demodulador)

É um periférico de entrada e saída de dados. Pode-se encontrar modelos internos e externos.



1.2 Utilização

É utilizado para conectar o computador à linha telefônica. Como as linhas telefônicas convencionais trabalham com sinais analógicos e o computador com sinais digitais, o modem precisa converter os sinais digitais em analógicos (modular), para poder transmitir os dados e converter os sinais analógicos em digitais (demodular) para receber os dados. Uma das grandes utilizações do modem é a interligação com a Internet. Também é usado para a comunicação entre dois computadores quaisquer a distância. Permite que o computador transmita e receba fax, ou seja, permite a comunicação do computador com os aparelhos de fax.

1.3 Velocidade

Sua velocidade é medida em **bps** (bits por segundo). Os modems convencionais, atuais, possuem velocidade de 56 kbps (56.000 bps), ou seja, 56 kilobits por segundo, equivale, no máximo, a 7 kilobytes por segundo. Outras velocidades de modem: 14.400, 28.800, 33.600.

Antigamente, o termo modem só era utilizado para se referir ao equipamento que conectava o computador à linha telefônica convencional – conexão dial-up. Entretanto, hoje em dia, é também utilizado para se referir ao modem ADSL.

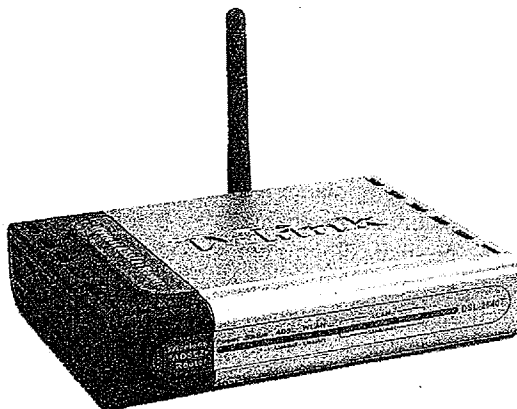
2. PLACA DE REDE (INTERFACE DE REDE LOCAL)

São utilizadas para interligar computadores em rede do tipo local, ou seja, redes que possuem computadores próximos uns aos outros. Atualmente, as placas mais comuns são as que ligam os computadores de redes locais do tipo Ethernet (padrão de comunicação para redes locais) com velocidades de 10 Megabits por segundo e 100 Megabits por



segundo (esta última tem sido mais usada por permitir maior velocidade). Também chegaram ao mercado as placas de rede de 1.000 Megabits por segundo – também conhecidas como Placa Gigabit. Além da velocidade, deve ser observado o tipo de conector usado na placa. O conector mais comum é o RJ-45, utilizado para a conexão de cabos do tipo par trançado (padrão Ethernet). Existem modelos de placa de rede que trabalham com cabos coaxiais (pouco utilizadas por ser tecnologia mais antiga) e algumas que trabalham com cabos de fibra óptica, no entanto, estas últimas são ainda pouco utilizadas. Muito recente e em franca expansão estão as modernas placas sem fio (tecnologia Wireless) – Placa de Rede Wi-Fi. Essas placas do tipo wireless normalmente acompanham computadores notebooks, laptops e PDAs devido à versatilidade que apresentam. Outros detalhes sobre redes serão vistos na parte referente a redes e Internet.

3. MODEM ADSL OU DSL (DIGITAL SUBSCRIBER LINE)



É o equipamento utilizado para receber os sinais oriundos de uma linha telefônica com sistema de transmissão de sinais digitais – linhas DSL. Tecnicamente falando, os sinais continuam chegando de forma analógica, no entanto, o modem DSL faz parecer que é um conjunto de vários modems juntos, fazendo com que a velocidade seja bem maior. Assim, a linha é chamada de digital porque consegue separar em frequências distintas os sinais de dados e os sinais de voz.

3.1 Forma de conexão

O modem DSL é encontrado, geralmente, em modelos externos, porém, é possível que seja interno. O modem externo poderá se conectar ao computador por meio da comunicação USB ou por meio de cabo de rede a ser conectado na placa de rede local do computador – logo devem chegar ao mercado modems com comunicação infravermelho ou Wi-Fi. O modem DSL pode ser comprado em lojas de informática ou alugado junto à operadora de telecomunicações.

3.2 Roteamento

Os melhores modelos de modem DSL permitem o roteamento, ou seja, separar os sinais recebidos e enviar para o computador que o solicitou (quando há vários computadores numa rede interna). No entanto, para o sinal ser efetivamente distribuído, será necessário que haja uma interligação entre os computadores da rede. O que se está dizendo é que não haveria necessidade de configurar um computador como servidor em uma rede interna de pequenas dimensões (rede caseira) para quem já possui modem com função de roteador, uma vez que o próprio modem saberia entregar os pacotes para um dos computadores.

Quando a rede interna não possui modem com função de roteamento, será necessário que um dos computadores receba todos os sinais e o retransmita aos outros computadores internos, fazendo o papel de servidor proxy.

3.3 Velocidade

Para o recebimento de dados, ou downstream, os modems aceitam até 8 Mb/s e, para o envio das informações, upstream, os modems atingem até 1 Mb/s.

4. ADAPTADOR ISDN (INTEGRATED SERVICES DIGITAL NETWORK – REDE DIGITAL DE SERVIÇOS INTEGRADOS)

Equipamento que permite enviar sinais a 128 Kb/s por uma linha telefônica que permite a transmissão de sinais realmente digitais. Para mais informações sobre ISDN, consulte a parte de Redes e Internet.

5. MODEMS A CABO

Modem que utiliza cabos coaxiais dos serviços de televisões a cabo. Podem trabalhar com 10 Mb/s e o serviço de TV a cabo não é alterado, além disso, os sinais ficam disponíveis ininterruptamente. Apesar de a velocidade chegar a 10 Mb/s, quanto mais residências compartilharem o mesmo cabo pior a velocidade individual dos usuários. Outra questão deficitária dos modems a cabo é a segurança, uma vez que o serviço não conta com mecanismos de proteção muito rígidos.

6. MODEMS CELULARES

Utilização dos celulares como modem. A velocidade dos modems celulares (2 G ou 2,5 G) não chega a ser compatível sequer com os modems analógicos convencionais de linha discada. Já os modems de 3G (terceira geração) a velocidade chega próxima à da DSL. Os celulares de 3G já estão invadindo o mercado e sua velocidade já se compara com a banda larga obtida pelo computador, porém, os fabricantes e as operadoras prometem que a velocidade irá subir.



Capítulo 09

Periféricos de Entrada

PERIFÉRICOS DE ENTRADA

1. TECLADO (KEYBOARD)

É o principal periférico de entrada de dados. Pode ser usado para a inserção de textos ou para a execução de comandos. O teclado é sensível ao toque, ao contrário das antigas máquinas de escrever. No Brasil usa-se o teclado padrão ABNT ou ABNT2, que possui a tecla Ç e a posição das teclas representativas de acentos em locais diferentes do teclado padrão americano. O que diferencia o teclado ABNT do ABNT2 é a existência da tecla ALT GR que, permite a utilização da 3ª função de certas teclas.

Hoje em dia, é aconselhável o uso do teclado ergonômico. Este teclado tem a disposição das teclas de uma maneira que prejudica menos os digitadores, reduzindo os casos de LER/DORT (lesão por esforço repetitivo).

1.1 Principais teclas

As principais funções das teclas estão descritas abaixo, porém, lembre-se de que as teclas podem ter várias funções dependendo do programa que esteja sendo executado.



- **ESC:** A tecla ESC cancela uma ação. Faz retornar a uma situação anterior. A tecla ESC significa escape, escapar. É muito utilizada para cancelar alterações em janelas.
- **F1 A F12:** As teclas de F1 a F12 não possuem função específica. Cada programa pode determinar o uso destas teclas, que são denominadas teclas de função.
- **TAB:** A tecla tab geralmente determina a tabulação de um texto. Se o programa não permite fazer a tabulação, esta tecla insere um número fixo de caracteres, geralmente cinco. A tecla TAB também, navega, em formulários ou tabelas, permitindo a movimentação entre campos nesta função. Caso utilizada em conjunto com a tecla Shift fará o caminho inverso, retrocedendo entre os campos.
- **CAPS LOCK:** A tecla Caps Lock tem a função de fixar o teclado para a digitação de letras maiúsculas. Ao pressionar esta tecla é aceso um led, situado no canto superior direito, indicando que a função de maiúsculas está ligada. Para desligar a função de maiúscula, basta apertar esta tecla outra vez.
- **SHIFT:** A tecla Shift localiza-se nos dois extremos do teclado alfanumérico. A tecla Shift tem duas funções. A primeira é a inversão da função da Caps Lock: caso o Caps Lock esteja aceso, o pressionamento da tecla Shift em conjunto com

outras letras passará, então, a fazer letras minúsculas. A segunda função da tecla Shift é a utilização da segunda opção das teclas que possuem duas funções no teclado alfanumérico. Cada número do teclado alfanumérico possui um segundo desenho na tecla, que representa a segunda opção para aquela tecla. Por exemplo, para fazer um parêntese aberto, deve-se manter o Shift pressionado e pressionar a tecla 9; para fazer o cifrão, deve-se manter o Shift pressionado e pressionar a tecla 4. Esta segunda função da tecla Shift não tem nenhuma relação com a tecla Caps Lock. Por último, cabe dizer que a tecla Shift permite selecionar textos em editores de textos.

- **CTRL:** CTRL é a abreviação da palavra control, controle. Geralmente, a tecla CTRL não tem nenhuma função quando pressionada sem outra tecla. Quase sempre seu uso está associado a outra tecla e sempre dependendo do programa que está sendo executado. É usada para, em conjunto com outras teclas, fazer atalhos de teclados.
- **ALT:** É a abreviação de alternate, alternar. Assim como a tecla CTRL, geralmente, a tecla ALT não faz nada só. Entretanto, em ambientes de janelas, ela acessa a barra com os menus de opções (barra de menus).
- **ALT GR (TECLADOS ABNT2):** A tecla Alt Gr acessa a terceira opção, que alguns teclados mais novos trazem, em algumas teclas mais à direita do teclado numérico, por exemplo: a tecla +. Pressionando-se esta tecla, o caractere + será inserido, se pressionarmos Shift e a tecla, aparecerá o sinal =; e, se pressionarmos Alt Gr e a tecla, aparecerá o sinal §.
- **PRINT SCREEN:** Nos ambientes DOS, esta tecla permite a impressão das informações mostradas na tela, ou seja, serve como acesso à impressora. No ambiente Windows, esta tecla captura a imagem que está sendo exibida no monitor e a transfere, como uma figura, para a área de transferência, podendo, então, ser inserida, por meio do comando Colar, em aplicativos que trabalhem com figuras.
- **SCROLL LOCK:** A tecla em questão não possui funções específicas. Alguns programas podem fazer uso desta tecla. No programa Excel, esta tecla muda a função das setas de direcionamento: em vez de rolar entre células do aplicativo, as setas passam a rolar a tela – mantendo a célula constante. Assim como a tecla Caps Lock, a tecla Scroll Lock possui um led indicando se está ativada.
- **POWER:** Permite ligar ou desligar o computador (depende de configurações e da placa-mãe de computadores mais modernos) – em gabinetes ATX.
- **SLEEP:** Permite colocar o computador em modo de espera ou hibernação (depende de configurações e da placa-mãe de computadores mais modernos).
- **WAKE UP:** Desperta o computador do estado de espera ou hibernação (depende de configurações e da placa-mãe de computadores mais modernos).
- **PAUSE:** Permite congelar a tela durante a inicialização do computador. Logo ao ser iniciado, o computador mostra tabelas dos componentes que foram detectados na inicialização e as suas características. Como os computadores estão

muito rápidos, é impossível visualizar o conteúdo dessas telas sem efetuar uma pausa, pressionando a tecla Pause. Para dar continuidade à inicialização, basta pressionar qualquer outra tecla. Em ambientes DOS, a tecla Pause também efetua uma pausa quando o computador exibe listagens na tela.

- **INSERT:** Significa inserção. Tem como função alternar entre o modo de inserção de texto ou sobreposição do mesmo. Ao digitar um texto com caracteres na frente do cursor, esses podem ser deslocados ou os novos digitados podem sobrepor os antigos. Esta alternância é feita pela tecla Insert.
- **DELETE (DEL):** Delete significa apagar. Quando se está digitando, esta tecla tem a função de apagar o caractere que estiver à direita da posição do cursor. O caractere que estiver imediatamente adiante do cursor de inserção de texto. Quando se trabalha com arquivos ou objetos quaisquer, a tecla Delete apaga, deleta o objeto ou arquivo que estiver selecionado.
- **BACKSPACE:** Significa espaço atrás, ou seja, tem a utilidade de apagar o caractere imediatamente anterior ao cursor de inserção de texto. Em outras palavras, serve para apagar o último caractere digitado.
- **PAGE UP (PG UP):** Significa página acima (no Word rola uma tela). Essa tecla tem a função de passar uma página para cima, já que, quando pressionada, todo o conteúdo visualizado é rolado para baixo e o conteúdo que estava acima fica visível na tela atual.
- **PAGE DOWN (PG DN):** Significa página abaixo (no Word rola uma tela). Essa tecla tem a função de passar uma página para baixo. Ao pressioná-la, todo o conteúdo visualizado é rolado para cima e o conteúdo que estava abaixo fica visível na tela atual.
- **NUM LOCK:** Essa tecla permite a alternância entre os números e as teclas de navegação do teclado numérico. O teclado numérico é constituído, em sua maioria, de teclas que possuem duas funções. A segunda função facilita a navegação em documentos. Para alternar entre as teclas de navegação e os números do teclado numérico, basta ligar a tecla Num Lock. Assim como a tecla Caps Lock e a tecla Scroll Lock, a tecla Num Lock possui um led indicador. Se o led estiver aceso, significa que o teclado numérico está na função de números; se estiver desligado, o teclado numérico estará na sua segunda função (setas e rolagens).
- **ENTER:** Significa dar entrada. Possui várias funções; no ambiente DOS serve para mandar um comando para ser executado; em editores de texto serve para passar para a linha ou parágrafo seguinte; em caixas de diálogo do Windows serve para confirmar e fechar as alterações feitas. Também serve para abrir arquivos ou programas quando algum destes estiver selecionado.
- **(WINKEY) **: Se apertada em conjunto com outra tecla do teclado, terá função semelhante ao CTRL, pois é usada como tecla de atalho. Se pressionada só, abre ou fecha o menu Iniciar do Windows.
- **(BOTÃO AUXILIAR DO MOUSE) **: Equivale a clicar com o botão direito do mouse na exata posição em que se encontra o cursor do mouse, ou o ponto de inserção de textos (em um editor de textos).

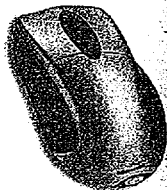


2. DISPOSITIVOS APONTADORES

2.1 Mouse

O termo mouse vem do inglês e significa camundongo (rato). O mouse é um pequeno aparelho que permite o deslocamento de uma seta no interior do monitor de vídeo.

É um periférico de entrada utilizado em ambiente gráfico. Geralmente possui dois botões e cabe na palma da mão. Os mais modernos são sempre ópticos (sem a esfera inferior) e, normalmente, sem fio.



2.1.1 Função

É utilizado para selecionar ou executar operações em ambientes gráficos. O mouse move o cursor, geralmente no formato de uma seta, pela tela do monitor.

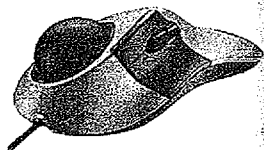
2.1.2 Botões

Os mouses mais novos possuem, em geral, três botões: o botão da esquerda ou principal, o botão da direita ou auxiliar e o botão de rolagem (tem como função rolar a tela na vertical).

2.2 Trackball

É um tipo especial de mouse, ainda mecânico, que, em vez de ter a esfera na parte inferior, possui uma grande esfera rolável na parte superior. Permite que não seja necessária uma superfície plana para rolar o mouse, pois ele ficará parado e a rolagem da esfera é que produzirá o deslocamento da seta.

Também pode ser com fio ou sem fio.



2.3 Touchpad

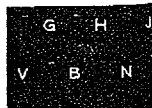
É um tipo de dispositivo apontador que consiste em uma superfície plana, retangular, sensível ao toque (ou à pressão do dedo). Ao deslizar o dedo sobre a superfície, o movimento produzido será captado e levado para o computador.

Normalmente, são incorporados junto aos laptops/notebooks, mas não há impedimento de ser instalados junto ao computador desktop/workstation.



2.4 Bastão apontador (pointing stick)

Constitui-se de um pequeno bastão, normalmente posicionado ao centro do teclado dos laptops/notebooks. O seu pressionamento/movimentação faz com que a seta seja deslocada no interior do vídeo.



2.5 Joysticks (controles)

É um periférico de entrada que gera dados digitais correspondentes aos movimentos analógicos feitos pelo usuário. Esses dados são convertidos em movimentos ou desenhos na tela do monitor. Basicamente, é um controle que substitui o mouse, o teclado ou ambos em algumas tarefas, como jogos, simulações ou projetos CAD (projetos auxiliados por computador).

Existem modelos com força reativa (Force Feed Back) que poderiam ser considerados periféricos de entrada e saída, pois transmitem determinadas sensações ao usuário como “trancos”, força tangencial e outros.



2.6 Mesa digitalizadora (ou mesa gráfica)

É um periférico de entrada de dados semelhante a uma prancheta normal, porém sensível aos desenhos realizados na superfície. Essa mesa permite a marcação de pontos por meio de uma caneta óptica. Esses pontos são enviados para o computador. É largamente utilizada em projetos CAD.

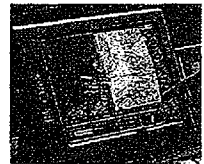


2.7 Touch Screens

São telas que permitem captar, por meio de sensores, os pressionamentos diretos na tela. O dispositivo completo (monitor com touch screen) é considerado periférico de entrada e saída. no entanto, aqui se faz referência somente ao dispositivo que poderá ser acoplado ao monitor para a captura dos pressionamentos/comandos do usuário.

Os touch screens são muito utilizados para a confecção de “quiosques” de autoatendimento, ou seja, para construir terminais de atendimento automatizado e de fácil utilização.

Os sistemas touch screens também podem permitir que seja utilizada uma caneta como dispositivo de pressionamento da tela (Computação Pen-based) – é o que ocorre nos sistemas dos handhelds (com o uso de uma caneta ou do próprio dedo).



2.8 Caneta óptica

É um periférico de entrada de dados, semelhante a uma caneta normal. É capaz de transmitir os seus movimentos para o computador.



3. SCANNER (DIGITALIZADOR)

É um periférico de entrada de dados. Os scanners possuem um sensor luminoso que “lê” os pontos que formam uma determinada imagem e transfere esses pontos (a imagem) para o computador.

Existem vários modelos de scanners.

A qualidade da imagem enviada para o computador é medida também em DPI (pontos por polegada).

Podem digitalizar imagens coloridas ou em preto e branco.

O termo escâner (em português) já apareceu em provas recentes para concurso e é o mesmo que scanner.

3.1 Tipos

3.1.1 Scanner de mão

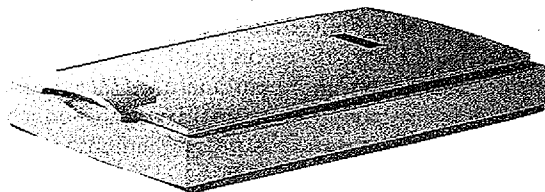
É um pequeno scanner que o operador passa sobre a imagem a ser digitalizada. É portátil não possui ótima qualidade.



3.1.2 Scanner de mesa

É o scanner que possibilita a transferência de imagens de tamanhos variados, geralmente pouco maior que uma página.

Possui qualidade superior à dos scanners de mão.



3.1.3 Scanner cilíndrico, de página ou de tambor

Utilizado para trabalhos que exigem digitalizações rápidas e imagens com ótima definição. A imagem a ser digitalizada passa por dentro do scanner que a captura e manda para o computador. A grande vantagem é a velocidade, já que o scanner pode ser alimentado automaticamente por folhas em uma bandeja.

4. MICROFONE

É um periférico de entrada de dados. Transporta os sons do ambiente externo para a placa de som, que converte o som analógico em sinais digitais, para ser processados pelo computador.

Hoje em dia, esse periférico é bastante utilizado em programas que reconhecem comandos de voz. No entanto, só tem função se o computador for equipado com uma placa de som.



5. LEITOR DE CÓDIGO DE BARRAS

É um periférico de entrada de dados que lê pontos (imagens) assim como o scanner, porém, é limitado às informações contidas no padrão de código de barras. É bastante utilizado em supermercados e em grandes lojas. Nos supermercados, a leitura do código de barras transmite ao caixa o valor e o tipo de produto, assim, não é mais necessária a digitação dos preços dos produtos.



6. SENSOR

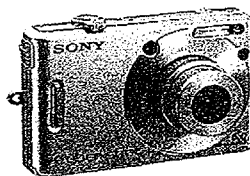
É um periférico de entrada de dados que permite ao computador identificar variáveis ambientais, tais como: pressão, temperatura, movimento, volume, luminosidade, umidade, som etc. O mais utilizado é o sensor de movimento (ou de presença) que permite apagar luzes em ambientes vazios ou acendê-las quando capta a presença de alguém.

7. LEITORA MAGNÉTICA DE CARTÕES

Também é um periférico de entrada de dados. Faz a leitura de cartões, como, por exemplo, os cartões de banco.

8. CÂMERA DIGITAL

É um periférico de entrada de dados. É semelhante a uma máquina fotográfica convencional, mas não possui filme. Armazena as fotos em formato digital (disquete, cd, dvd, mais comumente em cartão de memória). Através de cabo (normalmente USB) ou por meio do cartão de memória, transmite ao computador as imagens que foram fotografadas. A capacidade de armazenamento e a resolução destas máquinas variam conforme o modelo.



9. CÂMERAS DE VIDEOCONFERÊNCIA (WEB CAM)

É um periférico de entrada de dados e se diferencia da câmera digital por ficar constantemente ligada ao computador e ser utilizada para videoconferência. Não possui sistema de armazenamento próprio de imagens, por isso, deve estar ligada ao PC.



Capítulo 10

Periféricos

de Saída

PERIFÉRICOS DE SAÍDA

1. SISTEMA DE VÍDEO

1.1 Monitor

O monitor é o principal instrumento por onde se consegue obter as informações vindas do processamento de dados, ou seja, é o principal periférico de saída de dados. Os dois tipos mais comuns de monitores são os CRT – Cathode Ray Tube ou tubo de raios catódicos – e os de Liquid Cristal Display – LCD (cristal líquido).



1.1.1 Função

A função do monitor de vídeo é interpretar os impulsos digitais oriundos da placa de vídeo do computador e convertê-los em sinais gráficos para serem visualizados.

1.1.2 Características

Cada monitor possui suas características específicas, entretanto, podemos verificar os seguintes atributos na análise de um monitor.

- **Pontos (pixels):** a imagem formada em um monitor (nos sistemas digitais em geral) é constituída de pontos, quanto maior o número de pontos que formam a imagem melhor será sua qualidade ou sua resolução.
- **Tamanho (polegadas):** Até um ou dois anos atrás, a medida padrão para um monitor CRT era a de 15 polegadas (as polegadas são medidas na diagonal). Hoje, o monitor padrão possui pelo menos 17 polegadas, mas já existem monitores de 19", 21" etc. Já os monitores de LCD, devido ao preço, têm sido vendidos com 15" (existem tamanhos maiores). O tamanho é medido na diagonal e os monitores de CRT possuem a quantidade de tela visível menor que o declarado.

1.1.3 Dot Pitch

É a distância entre os pontos que formam as imagens na tela. Quanto menor o Dot Pitch melhor a qualidade da imagem. Atualmente, é ideal o Dot Pitch de 0,28 mm ou menor.



1.1.4 Hertz ou taxa de esquadramento

A unidade hertz mede os ciclos do feixe de elétrons que formam a imagem, ou seja, é a capacidade de redesenhar a imagem.

A imagem que é mostrada em um monitor de vídeo está sendo totalmente reconstruída várias vezes por segundo. Como a visão humana não capta estas pequenas variações, tem-se a impressão de que a imagem está contínua, porém uma taxa de renovação baixa (inferior a 75) causa desconforto visual, causando maior cansaço ao operador.

1.1.5 Cor

- **Monocromático:** são vídeos que possuem apenas uma cor específica para a formação das imagens. Geralmente, em verde, âmbar ou branco com fundo preto. Podem apresentar tonalidades diferentes dependendo do programa que estiver sendo utilizado, mas, basicamente, a cor é a mesma. Somente os tipos VGA são usados em comércios e aplicações em que não se exige maior qualidade.
- **Colorido:** São monitores que exibem cores. Apresentam de 16 cores até 32 bits de cores para os monitores SVGA. O monitor colorido possui uma maior nitidez na visualização das imagens. A alternativa High Color (16 bits) oferece 65.536 cores e a True Color (24 bits), mais de 16,8 milhões. Sistemas mais novos vêm com a opção True Color (32 bits) que também oferece 16,8 milhões de cores. Neste caso, os oito bits adicionais definem a opacidade ou a taxa de transparência quando camadas de cores são combinadas. A quantidade de cores e a resolução competem pela memória da placa de vídeo, de forma que diminuindo uma se consegue aumentar a outra.

1.1.6 Resolução

Como foi dito no item Hertz ou taxa de esquadramento, a imagem é formada por minúsculos pontos na tela. Os pontos são dispostos na horizontal e na vertical. Ao multiplicar os pontos horizontais com os pontos verticais tem-se o valor da resolução do monitor. A maioria dos PCs, nos últimos quatro anos, apresenta placa e memória de vídeo que trabalham com resolução de pelo menos 1.024 por 768 pixels; muitas interfaces aceitam até 1.600 por 1.200 pixels. Entretanto, a grande maioria de usuários ainda usa a resolução de 800 por 600 pixels.

- CGA (Color Graphics Adapter): até quatro cores, baixa resolução 320 x 320.
- EGA (Enhanced Graphics Adapter): até 16 cores e média resolução 640 x 350.
- VGA (Video Graphics Array): em 16 cores e alta resolução ou 256 cores e resolução 320 x 200.
- SVGA (Super VGA): mais de 256 cores e altíssima resolução:
 - XGA: 1280 x 1024.
 - VXGA: 1600 x 1200.

- Monitores entrelaçados: como a tela de vídeo possui pontos na vertical e na horizontal, os monitores não entrelaçados precisam varrer (redesenhar) a tela em dois passos. Essa varredura é imperceptível ao olho humano, porém, percebe-se maior trepidação. Já os monitores entrelaçados fazem a varredura horizontal e vertical de uma única vez e, assim, diminuem a trepidação.

1.2 Comparativo entre monitores Plasma e LCD

Atualmente tem resolução baixa – utiliza gases como neônio e xenônio – telas maiores – mais contrastes (10.000:1) – maior consumo de energia – pode sofrer o “efeito fantasma” das imagens estáticas – resoluções mais altas – tempo de resposta ainda é lento, porém, os novos modelos terão dois milissegundos – menor consumo de energia – menor visibilidade em ambientes claros – não sofre o “efeito fantasma”.

2. IMPRESSORAS

A impressora é um periférico, exclusivamente, de saída de dados – não confundir com os modernos multifuncionais que agregam serviço de impressão, scanner e muitas vezes fax em um mesmo aparelho. A qualidade de impressão é medida em DPI (pontos por polegada).

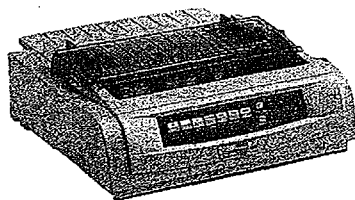
A velocidade de uma impressora pode ser medida em: CPS = caracteres por segundo; LPM = linhas por minuto; PPM = páginas por minuto.

2.1 Principais tipos de impressoras

2.1.1 Matricial

As impressoras matriciais trabalham sobre uma matriz de agulhas que pressiona o papel mecanicamente, portanto, é uma impressora de impacto.

Estas impressoras não possuem ótima definição, são geralmente usadas para trabalhos internos e em sua quase totalidade só utilizam um tom de cor. Dependendo do modelo, a velocidade de impressão pode ser boa.



2.1.2 Jato de tinta (DeskJet)



Existem vários modelos de impressoras jato de tinta, podem ser coloridas ou preto e brancas, bastante velozes ou não, de excelente resolução ou de uma resolução mediana. Basicamente, esse tipo de impressora trabalha com um cabeçote de impressão que possui um ou mais cartuchos de tinta.

Esses cartuchos possuem minúsculos orifícios localizados muito próximos ao papel a ser impresso e espalham a tinta por impulsos elétricos. As impressoras deskjet geralmente têm um preço razoável em relação às impressoras lasers, têm boa qualidade, boa velocidade (medida em PPM) e são silenciosas.



Seu maior inconveniente é o preço da tinta. Outro detalhe importante a ser observado é que esta impressora não é de impacto e também não fixa a tinta no papel por meio de calor, por isso, geralmente o papel que sai da impressora vem com a tinta relativamente fresca.

2.1.3 Laser

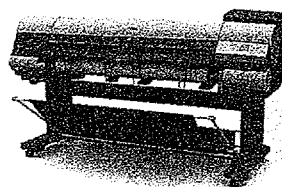
Essas impressoras utilizam a tecnologia do laser para produzir a impressão. O laser sensibiliza um cilindro com a imagem a ser impressa, com essa sensibilização o toner fixa no papel. Podem trabalhar em preto e branco ou colorido. As impressoras a laser produzem uma impressão de excelente qualidade e são extremamente rápidas. A desvantagem deste tipo de impressora é o preço. A velocidade é medida em PPM.



3. TRAÇADOR GRÁFICO (PLOTTER)

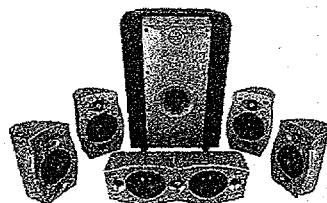
É um periférico de saída de dados, semelhante a uma impressora, que só trabalha com imagens vetoriais (linhas e curvas). Consegue gerar imagens de altíssima qualidade e nitidez.

São bastante usados na área de engenharia e também na confecção de grandes painéis.



4. CAIXAS DE SOM

É um periférico de saída de dados que transmite para o meio externo os sons oriundos da placa de som. Qualquer tipo de som pode ser emitido pela placa de som e trazido para o ambiente externo através das caixas de som. As mais modernas são acompanhadas de dispositivos (subwoofer) para melhora dos sons graves.



4.1 Sintetizador de voz

Saída de informações por meio da imitação da voz humana (por criação e junção de fonemas ou por repetição). São softwares que utilizam os alto-falantes para produzir sons semelhantes aos dos seres humanos.

5. PROJETOR MULTIMÍDIA (DATASHOW)

É um periférico de saída de dados. Tem por função ampliar as imagens que seriam transmitidas pelo monitor.

É bastante utilizado em apresentações, aulas, palestras, congressos etc.



Capítulo 11

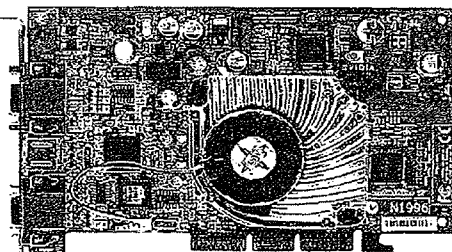
Outros

Hardwares

OUTROS HARDWARES

1. PLACA DE VÍDEO

A placa de vídeo é responsável por converter os sinais recebidos do processador e enviá-los para o monitor. Ela gera o sinal de vídeo que será exibido pelo monitor. Para armazenar temporariamente os dados antes de enviá-los ao monitor, a placa de vídeo possui uma memória. A memória das placas de vídeo chega a atingir até 512 MB.

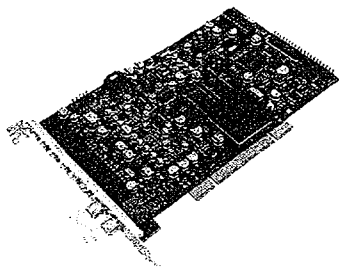


Quanto mais memória, mais rápida será a transferência de dados e mais complexas poderão ser as imagens enviadas para o monitor. Outro fator que deve ser levado em consideração é a capacidade de resolução da placa, que se refere a quantos pixels uma placa pode exibir na tela. Quanto maior a resolução, melhor será a qualidade da imagem exibida no monitor.

Por último, se uma placa possui tecnologia 3D significa que ela pode gerar imagens em três dimensões com muito mais velocidade e qualidade.

2. PLACA DE SOM

A placa de som é a responsável por converter o som, que é um meio analógico, em sinais digitais, e vice-versa. Ou seja, a placa de som tem como objetivo fazer com que os sinais digitais trabalhem corretamente no mundo analógico da música e do som.



3. MP3 PLAYERS



MP3 é um formato de arquivo de áudio compactado. Surgiu para reduzir o tamanho dos arquivos de sons produzidos em alta qualidade (alta taxa de bits). Possui qualidade semelhante à das músicas de CDs normais, porém com um tamanho aproximadamente 12 vezes menor.

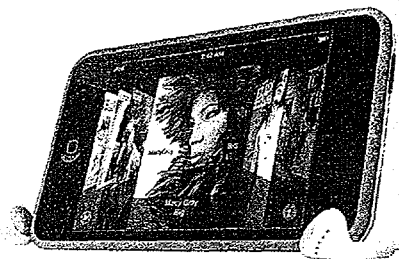


Com o intuito de levar para fora do computador as músicas de MP3, a indústria criou e vem criando diversos tipos de MP3 players, de portáteis a sons de carro. Vários equipamentos já tocam arquivos MP3 (DVDs e MicroSystems domésticos).

Outro formato muito utilizado no presente é WMA (Windows Media Archive), que permite compactação semelhante à obtida por meio do MP3 e promete dividir o padrão relacionado ao formato de arquivos. A maior parte dos equipamentos novos permite a leitura de ambos os formatos (WMA e MP3).

4. IPOD

Trata-se de um famoso tocador de músicas no formato MP3. Lançado originalmente em 2001, já conquistou milhões de usuários no mundo inteiro pela sua facilidade, versatilidade e, principalmente, capacidade para tocar dezenas de horas de músicas sem necessidade de mídia externa.



Capítulo 12

Barramento

BARRAMENTO

1. CONCEITO

Barramento ou Bus é o conjunto de sinais digitais com os quais o microprocessador comunica-se com o seu exterior. São trilhas que se espalham nas placas, interligando pontos, por exemplo, como memória e processador. Os barramentos caracterizam-se pelo número de bits que podem transferir de uma só vez. Essas características se devem ao fato de possuir um número de "fios" em que se transmitem os bits, sendo assim, um barramento de 16 fios é de 16 bits. Os computadores contêm locais próprios do barramento para serem conectadas placas (placas de expansão ou placas filhas), que expandem as funções do computador, chamados de slots. Principais tipos de barramento.

2. BARRAMENTO PRINCIPAL

2.1 Barramento de dados (Data Bus)

Tem por função transmitir dados entre os componentes do computador, além de ser bidirecional – poder transmitir em ambas as direções. É o barramento mais importante e, normalmente, quando se fala em barramento, é a este que se está referindo.

2.2 Barramento de Endereço (Address Bus)

Tem por função selecionar a origem ou o destino dos sinais transmitidos num dos outros barramentos ou numa das suas linhas.

2.3 O Barramento de Controle (Control Bus)

Tem por função sincronizar as atividades do sistema. Conduz o status e a informação de controle que vieram e que vão para o processador.

3. BARRAMENTO DE EXPANSÃO

Permite a ligação da CPU com as placas de expansão. Os principais são:

3.1 ISA (Industry Standard Architecture)

É um barramento de oito ou de 16 bits, utilizado principalmente em placas-mãe mais antigas (80486 e anteriores) – apesar de alguns computadores contemporâneos ao Pentium trazerem pelo menos um slot ISA.

Foi utilizado para conectar todo tipo de placa de expansão mais antiga, ou seja, placas de som, vídeo, modem, rede etc. Chegou-se a melhorar o padrão ISA criando-se o padrão EISA, porém não foi um barramento muito utilizado e pela sua pouca importância não será considerado.

3.2 PCI (Peripheral Component Interconnect)

Criado à época do Pentium e utilizado ainda hoje, possui as seguintes características: opera com 32 ou 64 bits e possui suporte para o padrão PnP (Plug and Play). Os slots PCIs são utilizados para vários tipos de placas: vídeo, som, rede, modem e placas de expansão para portas USB.

3.3 AGP (Accelerated Graphics Port)

Porta Gráfica Acelerada. Trata-se de uma tecnologia da Intel, projetada especialmente para obter melhor rendimento com imagens em 3D. Para que o computador se beneficie desse recurso, o microprocessador precisa suportá-lo.

Atualmente, essa característica existe apenas em processadores superiores ao Pentium II (e também nos modernos processadores/placas-mãe para AMD). O slot AGP é encontrado em sua primeira versão (1X) ou nas versões mais recentes 2X, 4X e 8X. Como a utilização do barramento AGP está relacionada ao sistema de vídeo, é comum encontrar apenas um slot deste formato nas placas-mãe. Os sistemas Windows 95 OSR2 e mais recentes suportam esta tecnologia. O barramento AGP consegue acesso direto à memória principal.

3.4 PCI-X ou PCI-E (PCI-Express)

O PCI-X é uma evolução para o padrão PCI.

Claro que o PCI-X terá velocidade maior. Há a previsão de um modelo de PCI-X tão rápido que supere o padrão AGP para vídeo. A primeira versão do PCI Express atinge uma taxa de transferência de 256 MB/s. O PCI-X também utiliza a tecnologia hot swap ou hot plug que permite a conexão ou retirada do componente com o sistema ligado.

3.5 Serial (RS232)

Porta de comunicação externa, encontrada na maioria dos computadores, utilizada para periféricos que não necessitam de grande velocidade, pois os dados são enviados um por vez, em série. Foi bastante utilizado para mouses e para alguns modelos de impressoras ou modem mais antigos.



3.6 Paralela

Porta de comunicação externa, também encontrada em praticamente todos os computadores. A porta paralela foi bastante utilizada por impressoras, alguns modelos de drives externos e scanners. Atualmente estes periféricos utilizam novos barramentos. A porta paralela tinha por vantagem ser bem mais rápida que a serial, pois como o nome indica poderiam ser enviados vários dados em paralelo.

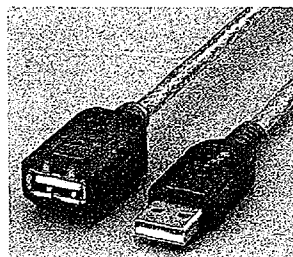


3.7 PS2 (Porta Serial 2)

As portas PS2, que tradicionalmente só estavam presentes nos micros da marca IBM, são muito comuns nos computadores atuais para a conexão do mouse e/ou do teclado. Nos dias atuais, os computadores possuem duas portas PS2, em regra, uma para o mouse (identificada pela cor verde) e outra para o teclado (identificada pela cor roxa).

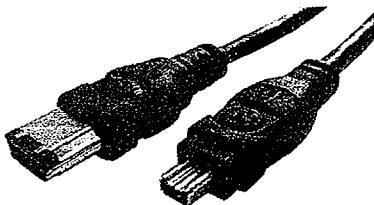
3.8 USB (Universal Serial Bus)

É um novo tipo de tecnologia de barramento que possibilita a conexão de até 127 periféricos por porta externa nos gabinetes ou em alguns outros periféricos. Tem por objetivo facilitar a instalação de periféricos externos ao computador, tornando esta tarefa mais simples. É considerado o verdadeiro Plug and Play, pois os periféricos serão automaticamente detectados e configurados tão logo sejam fisicamente conectados (é de se ressaltar que alguns periféricos exigem a instalação do driver antes da conexão física). Os periféricos poderão ser conectados e desconectados a qualquer momento, sem que seja necessário desligar ou reiniciar o computador – hot swap. Atualmente existe o padrão USB 2.0 que além de ser compatível com o USB 1.0 aumenta a velocidade de transferência de dados. O USB permite a instalação de inúmeros periféricos, entre eles cita-se: impressoras, câmeras digitais, teclados, mouses, zip drives, gravadores de CD, discos rígidos pendrive.



3.9 FireWire ou IEEE 1394 Serial Bus

Novo padrão para conexão de periféricos, criado originariamente pela Apple, que tem finalidade idêntica à do USB (conexão de periféricos externos). IEEE é sigla de Institute of Electrical and Electronics Engineers entidade americana que cuida de padrões técnicos.



As diferenças entre o USB e o FireWire estão principalmente na velocidade, pois o FireWire é mais rápido que o USB 1.0.

Também aceita a instalação ou a desinstalação de periféricos com o computador ligado. Hoje, já é usado por vários tipos diferentes de equipamentos, entre eles: impressoras, discos removíveis, pendrives, câmeras digitais, televisores, scanners, dispositivos de som etc. Desde o Windows 98, os sistemas operacionais já entendem esse barramento.

4. TABELA COM AS PRINCIPAIS ESPECIFICAÇÕES DOS BARRAMENTOS EXTERNOS OU PORTAS (INTERFACES)

Porta	Taxa de Transferência
Serial (RS-232)	115 Kb/s
Paralela (ECC/EPP)	9,6 Mb/s
USB (1.0)	12 Mb/s
USB (2.0)	480 Mb/s
Firewire (IEEE1394)	100, 200, 400 e 800 Mb/s

Capítulo 13

Energia

ENERGIA

1. FILTRO DE LINHA

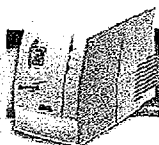
Protege contra surtos, picos de energia ou ruídos.

2. FONTE DE ENERGIA

Supre a energia que o computador (equipamentos internos) necessita. Possui um cooler e pode ser nos padrões AT, ATX ou BTX.



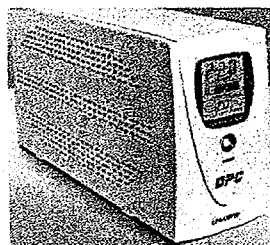
3. ESTABILIZADOR



Protege contra subtensões, surtos, picos de energia, ruídos e regula a tensão de entrada. Normalmente incorpora as funções de um filtro de linha para a proteção do hardware.

4. NOBREAK (UPS – UNINTERRUPTIBLE POWER SYSTEM)

Protege contra subtensões, surtos, picos de energia, ruídos e blackouts. A principal função do nobreak é garantir, no caso de interrupção no fornecimento de energia elétrica, o funcionamento do computador ou de qualquer outro dispositivo a ele conectado por um tempo extra para que o usuário salve seus trabalhos e faça o desligamento seguro e correto do sistema. Os nobreaks também já acompanham filtro de linha e alguns mais caros podem ser ligados via software, ao computador, para serem gerenciados pelo micro.



Capítulo 14

Sistemas de Arquivos

SISTEMAS DE ARQUIVOS

1. CONCEITO

Os sistemas operacionais (SO) são, no sentido mais amplo, um conjunto de programas e arquivos que criam uma interface entre o usuário, seus aplicativos e o computador.

2. FUNÇÕES

O SO é responsável por fazer com que o microcomputador e seus periféricos possam ser usados por alguém que não conhece os detalhes do sistema. Ele tem que possibilitar ao usuário acesso a arquivos, programas, Internet, jogos e tudo mais que é possível fazer utilizando um computador. Para fazer essa interação (homem $\Leftrightarrow$ máquina) o SO cria uma interface, uma troca de informações entre o software aplicativo e o hardware. Além disso, ele executa programas e coordena todos os recursos do sistema, incluindo a memória, o espaço em disco e periféricos, como impressoras, modem e monitor, ou seja, o usuário utiliza o computador (máquina bruta) por meio de um software especial chamado sistema operacional.

3. EXEMPLOS DE SISTEMAS OPERACIONAIS

3.1 Para PCs

- MS-DOS, Windows 95, Windows 98, Windows Millennium Edition, Windows XP, Windows Vista (Microsoft) e Windows 7
- BeOS (Be).
- Linux (gratuito, ligado à GNU).
- FREE DOS (IBM).
- OS/2 (IBM).

3.2 Para Mac

- Mac OS (Apple).

3.3 Para servidores ou redes

- UNIX (MIT).



- NetWare (Novell).
- Windows NT, Windows 2.000, Windows XP e Windows 2003 (Microsoft).
- Linux.

3.4 Para handhelds

- Symbian.
- Palm OS.
- Windows CE.
- Windows Mobile 5.
- iPhone.

4. DRIVER OU DEVICE

O computador é formado por diversas partes e cada uma possui a sua própria forma de trabalhar. Cabe, então, ao sistema operacional fazer com que todos os dispositivos possam trocar informações entre si.

Cada dispositivo tem o seu próprio driver. Chama-se driver o software, que funciona como um dicionário, um tradutor de comandos. O driver tem a função de tornar o dispositivo compatível com o sistema operacional, ou seja, por meio dos drivers, o sistema operacional passa a entender os comandos vindos dos dispositivos bem como enviar também comandos a estes. É por isso que quando se adiciona um periférico é preciso fazer a instalação do software controlador (driver) para que o SO passe a reconhecê-lo e o torne disponível para uso.

5. PROCESSO DE BOOT

Considerando que o sistema operacional já esteja instalado em uma unidade de disco do computador, após pressionar o botão Power, no gabinete, se tudo estiver correto e não acontecer nada excepcional, o chip BIOS inicia as operações da sequência de booting, procedendo ao Post (autoinicialização) e terminando seu processo ao passar o controle para a Trilha 0 ou MBR (Master Boot Record – setor de inicialização de uma partição de disco). No MBR, estando devidamente instalado o sistema operacional (ou um boot loader), este passará a coordenar as atividades do computador.

6. DUAL BOOT OU MÚLTIPLOS SISTEMAS OPERACIONAIS

Como é sabido, é possível ter um HD dividido em partições ou ter dois ou mais HDs em um computador. Tendo alguma dessas formas, será possível ter dois ou mais sistemas operacionais instalados em um mesmo computador. Para essas situações existem programas boot loader, que permitem a escolha do sistema operacional durante a inicialização, podendo ser configurado com um sistema padrão e, na maioria das vezes, o tempo que terá para que o usuário possa escolher qual sistema antes da partida do sistema operacional padrão.



7. KERNEL

O kernel pode ser considerado como o próprio sistema operacional – ou a parte realmente essencial deste. É o núcleo do sistema (o restante é acessório). No Windows, os usuários não têm acesso ao kernel, já no Linux é possível acessar e até mesmo alterar o código-fonte para criar um novo kernel. Refazer o kernel significa recompilar o código-fonte. O kernel controla diretamente o hardware do computador.

8. SHELL

O shell é a parte que interage com o usuário, ou seja, é a verdadeira interface do sistema operacional. O velho e bom DOS possuía a interface no modo texto, por isso se diz que tinha o shell baseado em texto. Nos sistemas operacionais modernos, o shell é gráfico, o que significa dizer que possui ambiente de interação gráfica. O ambiente gráfico é comumente chamado de GUI (Graphic User Interface) e o ambiente textual é chamado de CLI (Interface de Linha de Comando).

9. SISTEMA DE ARQUIVOS

O sistema de arquivo diz respeito à organização interna de uma unidade de disco ou de uma parte (partição) de uma unidade de disco. O sistema operacional divide a superfície do disco de acordo com algum dos sistemas de arquivos disponíveis. Partição (ou volume) é uma parte de um disco físico que funciona como se fosse um disco fisicamente separado. No Windows, é possível ver em Meu computador e no Windows Explorer os volumes que aparecem como discos locais como C: ou D:. Partição é, então, uma porção de um disco rígido tratada como se fosse uma unidade independente. Um disco C, de 30 GB, pode ser redefinido para ter três partições de 10 GB cada, correspondentes às unidades C, D e E (ou qualquer outra proporção). Com o utilitário Fdisk, do DOS e do Windows, a redivisão do disco em partições diferentes (em número ou em tamanho) implica a perda de todos os dados já gravados. Já surgiram no mercado produtos que fazem essa operação – particionamento – sem afetar os arquivos existentes, como, por exemplo, o Partition Magic.

10. SISTEMA FAT (OU FAT16)

É uma tabela ou lista mantida por alguns sistemas operacionais para acompanhar o status de vários segmentos de espaço em disco, utilizados para o armazenamento de arquivos. FAT é a abreviação de File Allocation Table (tabela de alocação de arquivos). É sabido que o disco formatado é dividido em trilhas, que são círculos concêntricos, e em setores, que são divisões radiais dos discos. O sistema operacional, no processo de formatação, terá de definir qual será o tamanho dos espaços que conterão um ou parte de um arquivo, ou seja, quantos setores serão reservados, de forma mínima, para conter um arquivo. Esse espaço mínimo é chamado de cluster e se forma a partir da união de setores contíguos. Na tabela FAT haverá um índice dos clusters do disco para que se possa localizar os arquivos posteriormente.



11. FAT32

Foi implementado na última versão do Windows 95 (OSR2). Este sistema possui vantagens e desvantagens em relação ao sistema FAT. O sistema FAT só consegue gerenciar partições com no máximo 2 GB de tamanho. Na época de lançamento do Windows 98, muitas unidades já eram maiores que 2 GB e tornou-se necessário criar um novo sistema de formatação de discos que permitisse a criação de partições maiores. O sistema FAT 32 permite a criação de partições grandes resolvendo a questão do limite de tamanho.

12. SISTEMA NTFS

NTFS é a sigla para New Technology File System. Um sistema de arquivos avançado e estruturado para ser utilizado especificamente com o sistema operacional Windows NT. O NTFS dá suporte à recuperação do sistema de arquivos, mídia de armazenamento extremamente grande, nomes longos de arquivos e outros recursos.

13. NTFS 5

É uma evolução do sistema NTFS implementada a partir do Windows 2000 e também incluída no Windows XP. Possui várias vantagens além da questão do gerenciamento de porções do disco para cada usuário. As principais vantagens são a possibilidade de compactar arquivos ou grupos de arquivos individualmente e de proteger ainda mais os arquivos com utilização de criptografia, que é a técnica de proteção de informações por meio de codificação.

14. EXT2

Sistema de arquivos do Linux, equivalente ao FAT32 do Windows 98.

15. EXT3

O novo sistema de arquivos ext3 passou a ser integrado definitivamente ao kernel do Linux a partir da versão 2.4.

16. ISO 9660

Sistema de arquivos utilizado em CD-Roms.

17. JOLIET

Melhoria no sistema ISO 9660 para permitir nomes de arquivos mais longos.

18. UDF (UNIVERSAL DISK FORMAT)

Sistema de arquivo utilizado em DVDs.

Capítulo 15

Conceitos Gerais do Ambiente Windows

CONCEITOS GERAIS DO AMBIENTE WINDOWS

Sabendo que o Windows (em todas as versões) é um sistema operacional gráfico que utiliza em sua interface ícones, janelas, pastas, barras etc., então, antes de adentrarmos nas características que irão diferenciar um Windows do outro é salutar que conheçamos o que eles têm em comum. Serão dadas explicações que, na maior parte dos casos são comuns a todos os Windows, de modo que nos capítulos posteriores serão detalhados cada um dos Windows no que possuem de características diferenciadoras – neste momento serão utilizadas poucas figuras para que seja entendido o comum a todos.

1. ÁREA DE TRABALHO

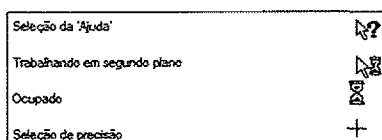
É a tela inicial/principal do Windows. Tem como função apresentar, de maneira mais amigável, alguns dos recursos do sistema. Também é uma pasta (pasta desktop – é chamada de desktop no Windows XP) e sendo assim é possível criar arquivos, atalhos e outras pastas na área de trabalho.

2. O PONTEIRO, CURSOR OU SETA DO MOUSE



É o símbolo que representa na tela os movimentos feitos pelo usuário na utilização do mouse. O ponteiro normalmente se parece com uma seta, mas pode assumir a forma de diversos outros cursores dependendo da atividade que se está executando, do programa ou das configurações pessoais de cada usuário. Isso significa que o mouse vai assumir diversas formas dependendo da tarefa a ser executada.

- **Apontar:** os movimentos feitos com o mouse produzem o deslocamento do ponteiro na tela do computador. Para apontar um item, basta mover o mouse de maneira que o ponteiro na tela repouse diretamente sobre aquele item.



- **Clique:** o clique consiste na operação de pressionar e soltar uma vez o botão esquerdo do mouse (configuração default ou padrão). O clique é usado para abrir menus ou ativar opções dentro destes, abrir ou expandir pastas (dentro do Windows Explorer), acionar botões de barras de ferramentas. O clique do mouse é usado, também, para marcar opções a fim de selecioná-las e ainda, para ativar o ponto de inserção quando se desejar fazer modificações em um texto. O clique simples ainda é bastante usado na navegação em Internet, pelo sistema de hyperlinks.
- **Duplo clique:** o duplo clique ou clique duplo é usado para iniciar programas, abrir suas janelas e também para abrir arquivos, ou seja, executar operações do Windows. No duplo clique, deve-se clicar rapidamente duas vezes consecutivas o botão esquerdo do mouse o elemento desejado, preocupando-se em não movimentar o cursor no intervalo entre o primeiro e o segundo clique.
- **Arrastar:** arrastar algum objeto consiste em apontar para o item, clicar uma vez o botão do mouse o item desejado, manter o botão pressionado e deslocar o ponteiro do mouse em direção ao ponto de destino, no destino liberar o botão do mouse. O arraste tem várias funções, como, por exemplo, selecionar parte de um texto, movimentar arquivos ou ícones, redimensionar janelas etc.
- **Selecionar:** posiciona-se o cursor sobre o objeto e pressiona-se o botão esquerdo do mouse.
- **Selecionar vários objetos (somente com o mouse):** pressiona-se o botão esquerdo do mouse o ponto onde se inicia a seleção, mantém pressionado e arrasta até o final da área onde termina a seleção, por fim, libera-se o botão do mouse que estava pressionado.
- **Selecionando com a tecla CTRL:** quando se deseja selecionar vários itens na tela, pode-se usar o recurso anterior com o auxílio da tecla CTRL que, enquanto pressionada permitirá a escolha de múltiplos objetos na tela. Exemplificando, ao se fazer um grande retângulo de seleção em uma janela com arquivos, pode ser que sejam selecionados 20 objetos que estavam dispostos lado a lado, então, percebe-se que dois ou três dos objetos selecionados não deveriam fazer parte da seleção, ou um objeto não foi selecionado quando deveria ter sido. Nesta hora é que se percebe a utilidade da tecla CTRL pois, mesmo depois da seleção pronta poderá se pressionar a tecla CTRL para retirar objetos selecionados ou para acrescentar objetos à seleção já feita com um simples clique do mouse e o melhor, não se perde a seleção atual.
- **Selecionando com a tecla SHIFT:** quando se deseja selecionar vários itens na tela, desde que em sequência, pode-se selecionar o primeiro objeto, manter a tecla SHIFT pressionada e selecionar o último objeto da sequência, todos os itens que estão entre o primeiro e o segundo objeto selecionados também serão selecionados.
- **Desfazer a seleção:** para cancelar uma seleção de objetos, ou seja, cancelar a seleção dos itens, pode-se clicar qualquer local fora da seleção.
- **Mover/arrastar um objeto:** para movimentar um objeto, pode-se clicar o objeto, manter o botão do mouse pressionado e mover o ponteiro até a posição desejada.

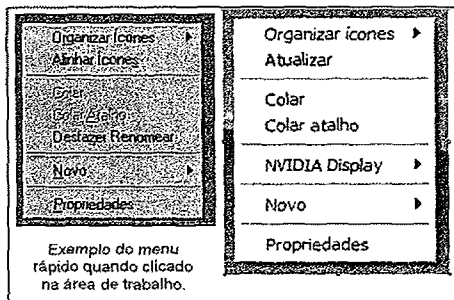
2.1 Alguns detalhes importantes quanto à arrastar objetos

- Arrastar um arquivo para um disco diferente do atual: o Windows criará uma cópia para o arquivo em vez de simplesmente movê-lo.
 - Arrastar um item para um disco diferente, segurando a tecla SHIFT: fará com que o item seja movido e não copiado.
 - Arrastar arquivos de programas (extensões executáveis – .exe; .com; .bat): automaticamente será feito um atalho para o programa. Para impedir que seja criado o atalho e o arquivo de programa seja, então, movido, arraste segurando a tecla SHIFT.
 - Para criar um atalho de um arquivo qualquer: arraste-o mantendo pressionadas as teclas SHIFT e CTRL juntas ou arraste com a tecla ALT.
 - Para fazer uma cópia de um arquivo: basta arrastá-lo segurando a tecla CTRL.
 - Se um arquivo for arrastado para o ícone de seu programa de origem: o arquivo será aberto com o programa.
 - Se um arquivo for arrastado para a lixeira: o arquivo será enviado para a lixeira.
- **Arrastar especial:** é a utilização do botão direito do mouse para situações como copiar, criar atalhos e etc. Consiste em arrastar o item com o botão direito do mouse e não com o tradicional esquerdo. Ao se proceder conforme indicado, ao se liberar o botão direito do mouse no destino, será aberto um menu de contexto com as principais funções, como: copiar aqui, mover aqui ou criar atalho.

Observação: As operações básicas com o mouse podem ser modificadas no caso da pasta estar sendo exibida como Página Web (não é padrão e só é encontrada a partir do Windows 98). Neste modo, é possível configurar para que se pressione uma vez o botão do mouse quando se quer abrir um item e apenas apontar quando se quer selecionar.

3. MENU DE ATALHO, MENU AUXILIAR OU AINDA MENU DE CONTEXTO

Todos estes nomes são utilizados para determinar um só conceito: o ato de clicar com o botão direito do mouse. O menu que se abre contém os comandos comuns que podem ser usados no item clicado. Pelo nome menu de contexto, pode-se concluir que o menu de opções que é aberto muda de acordo com o contexto, ou seja, varia de acordo com o local onde se clica. Dependendo do local clicado com o botão direito do mouse, este menu apresentará opções diferentes.



4. ÍCONE

É uma representação gráfica, ou seja, é uma imagem que tem uma função associada. Os ícones representam opções de um ambiente gráfico.



5. ATALHO



É um ícone que liga a imagem exibida ao respectivo arquivo a que ele se destina. Tem como função facilitar o acesso ao arquivo, ou seja, agilizar o processo de execução dos programas. O atalho pode ser conceituado simplesmente como uma maneira rápida de se acessar um programa, um arquivo, uma pasta, uma unidade de disco etc. Possui, por padrão, uma pequena seta em seu canto inferior esquerdo para representá-lo. Atalho também pode ser conceituado como um vínculo para qualquer item acessível no computador ou em uma rede, como um programa, um arquivo, uma pasta, uma unidade de disco, uma página da Web, uma impressora ou outro computador.

Procedimento para se criar um atalho

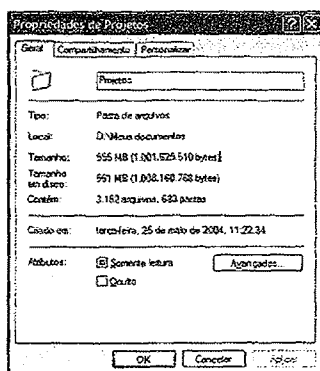
O atalho pode ser criado de diversas maneiras. A mais comum é clicar com o botão direito do mouse em uma área livre e escolher a opção Novo e depois Atalho ou clicar com o botão direito no item que se quer um atalho e escolher a opção Criar Atalho.

6. PASTA

É o local onde os arquivos são armazenados. Eram chamadas de diretórios no antigo MS-DOS, com exceção do diretório raiz das unidades de disco. Todo arquivo estará dentro de uma pasta, até mesmo o diretório raiz é chamado de pasta raiz, porém, não apresenta o ícone característico como o das figuras ao lado.



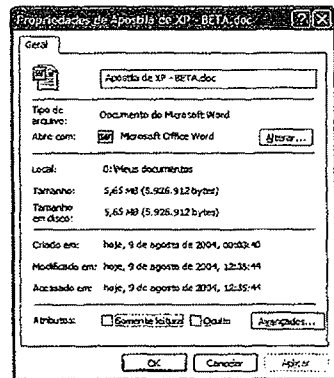
- **Criar uma nova pasta:** clicar no menu arquivo, escolher a opção Novo e em seguida Pasta; a nova pasta irá aparecer com o nome temporário pronto para ser modificado. O usuário deve digitar o novo nome e pressionar a tecla Enter. Também é possível com o botão direito do mouse.
- **Propriedades:** são apresentados: nome, tipo, local, tamanho, tamanho em disco, quantidade de pastas e arquivos que possui, data de criação e atributos (figura abaixo).



7. ARQUIVO

Arquivo é um conjunto de informações organizado com características comuns e armazenado em disco. Cada arquivo tem um nome e o nome do arquivo é constituído de duas partes: o nome em si, que pode ter até 255 caracteres e a extensão, que pode ter até 4 caracteres.

- **Renomear:** para mudar o nome de um arquivo, pode-se utilizar o menu arquivo ou o botão direito do mouse. Também é possível, caso o arquivo já esteja selecionado, com um clique simples, entenda-se: com dois cliques não é possível renomear um arquivo porém não é o mesmo que clique duplo. Também é possível utilizar a tecla F2 para renomear arquivos. No Windows XP não são aceitos os seguintes caracteres para a confecção do nome do arquivo: / \ : * ? " < > |. Por consequência são admitidos os caracteres, tais como: . , ; - _ % \$ # @ ! () " ' + = ^ ° ç ...
- **Criar um novo:** também é possível por meio do menu Arquivo ou do botão direito do mouse.
- **Ver Propriedades:** pode-se ver o tipo, o local, tamanho, nome completo, quando um arquivo foi criado, modificado, acessado e seus atributos (somente leitura, oculto, arquivo ou sistema). Para isso, pode-se clicar com o botão direito do mouse no arquivo e escolher o comando propriedades.
 - São informados (figura do Windows XP): nome, tipo do arquivo, programa utilizado para abrir (pode-se alterar), local, tamanho, tamanho em disco, data de criação, de modificação e de acesso e, por último, os atributos (figura mais à direita – segunda).
- A extensão de um arquivo informa a “família”, ou seja o tipo de arquivo. Todos os arquivos de um determinado tipo possuem a mesma extensão. Ex.: André.doc – neste exemplo o nome do arquivo é André e a extensão é .doc.



8. CARACTERES CURINGAS

- São caracteres especiais que permitem ajudar na localização de arquivos, são eles:
 - ? substitui um caractere do nome.
 - * substitui um ou vários caracteres do nome.

Ex.: Se é sabido que o nome de um arquivo tem três letras e sabe-se que a primeira é A, porém não se sabe a extensão ou qualquer outra característica, pode-se proceder assim: A??.* – Neste caso só serão encontrados arquivos que tenham a primeira letra do nome sendo “A”, a segunda e a terceira podem ser qualquer caractere e a extensão pode também ser qualquer uma, (com dois, três ou quatro caracteres). Esta pesquisa retoma, por exemplo, o arquivo ADV.MID, mas não retoma o arquivo Aurélio.DIR.

9. PRINCIPAIS EXTENSÕES DE ARQUIVOS

É sabido que existem milhares de extensões de arquivos conhecidos, porém, é bom que o aluno que está se preparando para um bom concurso conheça as principais. Vamos ao elenco:



- **ANI:** Arquivo com desenho de cursor animado, utilizado pelo Windows para representar ações, como o famoso cursor de ampulheta quando o sistema está “ocupado”;
- **ARJ:** Arquivo comprimido pelo antigo compactador ARJ.
- **ASF:** Arquivo de áudio ou vídeo utilizado no Windows Media Player. Microsoft Advanced Streaming Format File – o tipo ASF é um tipo de streaming, ou seja, dados que não são baixados por completo de uma só vez da Internet, são baixados em um processo contínuo de envio de pacotes.
- **ASP:** Active Server Pages. Linguagem utilizada na criação de páginas com conteúdo dinâmico na Internet. São páginas Web construídas com scripts que rodam no servidor e por isso independem do navegador e do sistema operacional do usuário. Através deste ambiente podem ser construídas páginas interativas, construídas no momento do acesso.
- **AVI:** Arquivo de vídeo digital (AudioVisual Interleaving). Este tipo de arquivo é utilizado pela tecnologia de compressão de vídeos DIVX – normalmente os players mais comuns (Windows Media Player, Real Player e outros) conseguem entender se estiverem com os codecs adequados.
- **AU:** Arquivo de som utilizado pelo UNIX.
- **BAK:** Cópia de segurança. Alguns programas criam cópias de arquivos automaticamente e, por padrão, utilizam esta extensão.
- **BAT:** Arquivos de comandos em lote (batch). Normalmente executa comandos do DOS e seria equivalente aos atuais EXE (arquivos executáveis) e por isso é tido como arquivo “potencialmente” perigoso pelo fato de poder ter conteúdo malicioso.
- **BIN:** Pode ser um arquivo de imagem de CD, a imagem de um CD é uma cópia de todo o conteúdo de um CD (ou DVD) para um único arquivo, quando é uma imagem de CD traz também um arquivo .CUE que indica ao programa de gravação de CD/DVD o seu conteúdo. Esta extensão também representa um arquivo interno de algum programa que, normalmente, não pode ser manipulado diretamente pelo usuário (arquivos binários).
- **BMP:** Arquivo de imagem do ambiente Windows. São as tradicionais figuras criadas pelo programa Paint. Recebem a denominação de BMP pela definição de serem “mapas de bits”, não possuem compactação e por isso tem a desvantagem de serem arquivos grandes.
- **CAB:** Arquivo cabinet, arquivo compactado utilizado pelas instalações do Windows. É possível extrair arquivos da instalação do Windows por meio do conteúdo dos arquivos .CAB.
- **CDR:** Arquivo de imagens vetoriais do Corel Draw.
- **CFG:** Arquivo que geralmente serve de configuração para algum programa: define as opções padrão que os usuários escolhem quando utilizam determinado programa.
- **COM:** Arquivo executável em ambiente DOS, vem de Comand e também pode ser considerado arquivo “potencialmente” inseguro tendo em vista ser capaz de conter código malicioso.
- **CUR:** Cursor (não animado) do Windows. São cursores que podem ser usado como seta do dispositivo apontador (mouse).
- **DAT:** Arquivo de dados, normalmente contém instruções internas e auxiliares de um programa.

- **DBF:** Arquivo de banco de dados do antigo DBase.
- **DLL:** Arquivo de biblioteca (Dynamic Link Library) e é utilizado como drivers de configurações para o sistema operacional compreender funções de um software. As bibliotecas de vínculo dinâmico são recursos do sistema operacional que permitem que rotinas executáveis (geralmente servindo uma função específica ou um conjunto de funções) sejam armazenadas separadamente como arquivos com extensões .dll. Essas rotinas são carregadas somente quando necessárias para o programa que as chama.
- **DOC:** Arquivo de texto formatado (Documento). É o formato padrão do Microsoft Word, entretanto, pode ser utilizado por outro editor de texto compatível.
- **DOCM:** Documento do Word 2007 com Macro.
- **DOCX:** Documento do Word 2007.
- **DOT:** Document Template. Formato de arquivo utilizado pelo Word para gerar modelos de documentos, ou seja, permite que a partir dele sejam criados arquivos no formato DOC.
- **DOTX:** Modelo de documento do Word 2007.
- **DFX:** Arquivo utilizado por programas de modelagem 3D, como o AutoCad (Projeto auxiliado por computador).
- **EPS:** Encapsulated Postscript. Arquivo de imagens exportadas para impressão. Arquivo que é impresso na resolução mais alta possível da impressora. Um arquivo EPS pode ser impresso mais rapidamente do que outras representações gráficas. Alguns programas gráficos baseados no Windows e não baseados no Windows (Photoshop, QuarkXPress, Freehand e Illustrator) podem importar arquivos EPS. PostScript é uma linguagem de descrição de página (PDL) desenvolvida pela Adobe Systems para impressão em impressoras a laser. PostScript oferece recursos flexíveis de fontes e elementos gráficos de alta qualidade. É o padrão para editoração eletrônica, pois tem o suporte de fotocompositoras, que são impressoras de alta resolução usadas por serviços de impressão para composições tipográficas comerciais.
- **EXE:** Arquivo executável, utilizado para instalar programas ou para executá-los. Os arquivos EXE são potencialmente inseguros pois podem trazer códigos maliciosos.
- **GID:** Índice global de arquivo de ajuda do Windows;
- **GIF:** Graphics Interchange Format – Arquivo de imagem comprimido, pode ser estático ou dinâmico, a ideia inicial é para ser apenas de imagens dinâmicas, ou seja, uma combinação de imagens estáticas em movimento. É muito utilizado em páginas Web.
- **GZ:** Arquivo compactado, muito utilizado por sistemas Linux.
- **HLP:** Arquivo de ajuda (Help) que vem com a grande maioria dos programas.
- **HTM:** Página da Web (veja HTML).
- **HTML:** Hiper Text Markup Language (Linguagem de criação ou marcação de hipertexto). É o tipo de arquivo criado com a linguagem HTML, neste tipo de arquivo é possível acrescentar textos e conteúdo multimídia, além dos hyperlinks ou links (ponteiros para outras páginas). Linguagem de marcação simples utilizada para criar documentos de hipertexto que são transportáveis de uma



plataforma para outra. Os arquivos HTML são arquivos de texto ASCII simples com códigos incorporados (indicados por marcas) para denotar vínculos de hipertexto e formatação.

- **ICO:** Arquivo de ícone do Windows. O ícone é a representação gráfica do arquivo, porém, o próprio ícone pode ser um arquivo de imagem separado para ser utilizado como ilustração de pastas ou outros tipos de arquivos.
- **INI:** Arquivos de configuração de algum programa.
- **INF:** Extensão de nome para arquivos que contenham informações de dispositivo ou scripts para controlar operações de hardware.
- **JPG ou JPEG** (Joint Photographic Experts Group): Arquivo de imagem comprimido, muito utilizado na Internet porque a imagem fica com tamanho muito menor do que no formato BMP e sem perder muito de sua qualidade. Acabou sendo o formato padrão de imagens para câmeras digitais.
- **JS:** Arquivo com conteúdo programado em JavaScript.
- **LNK:** Atalhos para arquivos, impressoras, computadores ou outros recursos do Windows.
- **LOG:** Arquivo de texto que registra atividades de um programa. São muito utilizados em atividades de auditoria para detectar possíveis falhas ou brechas que podem ter influenciado em um ataque.
- **M4A:** Arquivo que é considerado a evolução do MP3, seria o MP4 voltado para áudio, vem de Moving Picture Experts Group Audio Layer 4.
- **M4V:** Arquivo que é considerado a evolução do MP3, seria o MP4 voltado para vídeo, vem de Moving Picture Experts Group Audio Layer 4.
- **MDB:** Arquivo de banco de dados, geralmente, criado pelo Microsoft Access.
- **MID:** Arquivo de áudio de instrumentos MIDI (Musical Instrument Digital Interface) – sem voz.
- **MOV:** Arquivo de vídeo que pode ser transmitido em processo de streaming pela Internet produzido pela Apple (Quicktime).
- **MPG ou MPEG** (Moving Picture Experts Group): Arquivo de vídeo comprimido também utilizado para gravar filmes em formato VCD (reproduzido em aparelhos de DVD).
- **MP3:** Formato de áudio que aceita compressão em vários níveis, vem de Moving Picture Experts Group Audio Layer 3.
- **NRG:** Arquivo de imagem de CD criado pelo Nero Burning Rom (famoso programa de gravação de CDs).
- **ODB:** Arquivo de banco de dados em formato aberto, utilizado pelo Base (BrOffice).
- **ODF:** Arquivo de fórmula em formato aberto, utilizado pelo Math (BrOffice).
- **ODG:** Arquivo de desenho em formato aberto, utilizado pelo Draw (BrOffice).
- **ODP:** Arquivo de apresentação em formato aberto, utilizado pelo Impress (BrOffice).
- **ODT:** Arquivo de texto em formato aberto, utilizado pelo Writer (BrOffice).
- **ODS:** Arquivo de planilha em formato aberto, utilizado pelo Calc (BrOffice).
- **OTG:** Arquivo com modelo de desenho em formato aberto, utilizado pelo Draw (BrOffice).
- **OTP:** Arquivo com modelo de apresentação em formato aberto, utilizado pelo Impress (BrOffice).

- **OTS:** Arquivo com modelo de planilha em formato aberto, utilizado pelo Calc (BrOffice).
- **OTT:** Arquivo com modelo de documento aberto, utilizado pelo Writer (BrOffice).
- **OGG:** Arquivo de áudio compactado, qualidade semelhante ao MP3.
- **PCX:** Arquivo de imagens Bitmap (ZSOFT) – seria equivalente ao BMP e foi utilizado pelo antigo PaintBrush.
- **PDF:** Portable Document File. Documento eletrônico visualizado com o programa Adobe Acrobat Reader que tem como principal característica ser um program gratuito que tem todas as características para se consolidar como formato padrão na Internet para distribuição de documentos. O PDF conserva as mesmas propriedades de quando o arquivo foi desenhado para sua publicação impressa. O formato PDF é utilizado por instituições e empresas que necessitam dar maior publicidade aos seus documentos pela Internet. Atualmente não pode ser aberto em editores de texto comuns, como o Microsoft Word. Outra grande vantagem dos PDFs é que eles independem de plataforma (existem versões do Adobe para dezenas de plataformas diferentes) e, em todas, o documento se mostrará da mesma forma como foi criado.
- **PHP:** Arquivos de páginas Web dinâmicas. É, por sua vez, uma linguagem de programação para a Internet que permite que as páginas Web sejam construídas acessando dados em banco de dados.
- **PIF:** Arquivo que fornece informações ao Windows sobre a melhor maneira de executar programas baseados em MS-DOS. Quando se inicia um programa baseado em MS-DOS, o Windows procura um PIF para usar com ele. Os PIFs contém itens como o nome do arquivo, uma pasta de inicialização e opções de multitarefa.
- **PNG:** Arquivo de imagem utilizado na Internet, não é tão comum como o JPG.
- **PPS:** Apresentação do Microsoft Power Point. Ao ser aberto irá apresentar slides com o seu conteúdo.
- **PPSX:** Apresentação do Microsoft Power Point 2007.
- **PPT:** Arquivo do Microsoft Power Point. Abre o arquivo para ser editado ou visualizado no PowerPoint.
- **PPTX:** Arquivo do Microsoft Power Point 2007.
- **PRN:** Arquivo de Impressão.
- **PSD:** Arquivo do Adobe Photoshop, utilizado para edição ou construção de imagens, trabalha com camadas.
- **PST:** Arquivo com pastas particulares que contém os e-mails de um usuário do Microsoft Outlook.
- **RA:** Arquivo da RealNetworks (RealAudio – pode conter áudio ou vídeo).
- **RAR:** Arquivo comprimido pelo popular programa Winrar (semelhante ao Winzip).
- **REG:** Arquivo de Registro do Windows. O registro guarda informações relativas às configurações do Windows e os programas e hardwares instalados.
- **RTF:** Rich Text Format. Texto que aceita formatação. Pode ser gerado e editado no WordPad, no Microsoft Word e em outros editores. É muito comum de ser utilizado devido a sua compatibilidade com os principais editores e sua formatação que mantém as formatações do Microsoft Word.



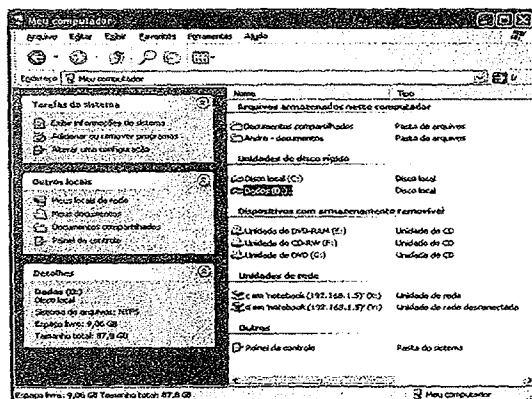
- **SCR:** Extensão dos protetores de tela que funcionam em Windows. Os protetores de tela são habilitados por meio de configuração nas propriedades de vídeo do ambiente Windows. São considerados arquivos potencialmente inseguros e muito utilizados para a inserção de códigos maliciosos.
- **SWF:** Shockwave Flash. Formato de arquivo para animações, principalmente para sites da Web, para poder acessar um SWF é preciso ter instalado o plug-in (programa adicional a outro programa: geralmente adiciona funções ao navegador) específico da Macromedia.
- **SYS:** Arquivo de configuração do sistema operacional Windows.
- **SXC:** Planilha do BrOffice.org Calc (OpenOffice).
- **SXD:** Imagem do BrOffice.org Draw (OpenOffice).
- **SXI:** Apresentação do BrOffice.org Impress (OpenOffice).
- **SXW:** Texto do BrOffice.org Writer (OpenOffice).
- **TIF ou TIFF:** Arquivo de imagem sem compressão (Tagged Image File Format). Utilizado para o armazenamento de imagens em alta resolução. Também é muito utilizado para imagens escaneadas.
- **TMP:** Arquivos temporários. Normalmente são eliminados automaticamente pelo sistema, se não forem o usuário pode excluí-los manualmente ou através de utilitários de remoção de arquivos temporários. Se o sistema ainda estiver usando tal arquivo não será possível removê-lo.
- **TTF:** True Type Font. Arquivo de fontes. Os tipos de letras do sistema. FON e FNT também são extensões para fontes.
- **TXT:** Arquivo de texto simples (sem formatação). É o formato de texto padrão para o programa Bloco de Notas. As versões mais novas do Bloco de Notas conseguem fazer quebra de texto e aplicação (a todo o texto e não às palavras isoladamente) de recursos como tipo de fonte, tamanho, negrito, itálico. Porém, por definição continua sendo como texto não formatado até porque a formatação feita é para a visualização.
- **VOB:** Arquivos de vídeo de alta qualidade, utilizados em DVDs.
- **WAB:** Arquivos de catálogo de endereços do Microsoft Outlook.
- **WAV ou WAVE:** Arquivo de áudio, por padrão, sem compressão. Formato padrão para sons no ambiente Windows.
- **WMA:** Windows Media Audio. Arquivo de som do Windows Media Player, com qualidade semelhante ao MP3 e com tamanho também bastante reduzido.
- **WMV:** Windows Media Video gerado para o Windows Media Player. Arquivo de vídeo compactado.
- **WMF:** Windows MetaFile. Arquivo de imagens vetoriais utilizadas pelo Windows e programas da Microsoft (cliparts por exemplo).
- **XLS:** Arquivo de Planilha do Microsoft Excel (também podem ser chamados de pastas do Excel).
- **XLSX:** Arquivo de Planilha do Microsoft Excel 2007.
- **XLT:** Excel Template. Arquivo para modelo de planilhas do Excel.
- **XLTX:** Modelo de planilha do Excel 2007.
- **XML:** Linguagem de metamarcação (linguagem de marcação extensível) que fornece um formato para descrever dados estruturados. Facilita declarações de

conteúdo mais precisas e resultados de pesquisa mais significativos em várias plataformas. Além disso, a linguagem XML possibilitará uma nova geração de aplicativos de manipulação e exibição de dados baseados na Web.

- **ZIP:** Formato de compressão de arquivos mais comum na Internet. O Winzip é o programa mais conhecido para abrir este tipo de arquivo compactado e também para criá-los. Versões mais novas do Windows (ME em diante) já lê e descompacta arquivos do tipo ZIP. O Windows XP já permite também enviar arquivos para uma “Pasta compactada” que assumirá o formato padrão ZIP.

10. MEU COMPUTADOR

É um dos principais elementos do sistema. Tem como função principal dar acesso ao conteúdo do computador, ou seja, disponibilizar ícones para as unidades de disco, ao painel de controle (no Windows 95 também dá acesso à pasta impressoras e ao ícone da Rede dial-up). No geral, têm-se como principais elementos (figuras do Windows XP):



Disquete	Disco rígido	Disco rígido	CD-ROM	DVD-ROM	Unidade de rede conectada
Disquete de 3 1/2 (A:)	Disco local (C:)	Disco local (D:)	Unidade de CD (E:)	Unidade de DVD (F:)	C em GRANDE
Unidade de rede desconectada	Pasta do sistema	Documentos do usuário atual	Drive de disquete não compartilhado	Disco local com compactação*	Drive de DVD com disco
Dados (G:) em 192.168.1.2* (Z:)	Painel de controle	andre - documentos	Disquete de 3 1/2 (A:)	movel (D:)	Sist_Operac (I:)

*A compactação será percebida pela cor diferente que o Windows XP utiliza, sendo assim, sendo assim, somente em uma prova colorida seria perceptível a compactação, esta tem por função a economia de espaço no disco.

As “mãozinhas” abaixo das unidades de disco representam que as unidades estão compartilhadas, ou seja, que se poderia acessar a partir de outras máquinas da rede.



11. LIXEIRA



Lixeira (cheia)

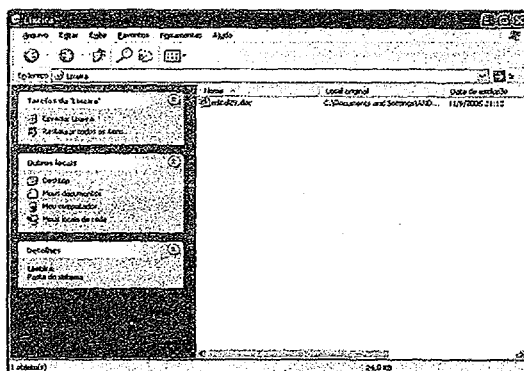


Lixeira (vazia)

Os arquivos enviados para a lixeira ficam disponíveis nesta pasta para que possam ser recuperados posteriormente ou para que sejam definitivamente apagados. O sistema utiliza ícones diferentes para avisar se a lixeira possui itens dentro (Lixeira "cheia") ou se está vazia (Lixeira vazia).

11.1 Pasta Lixeira

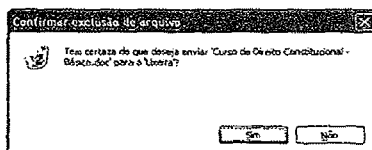
Ao se abrir a lixeira é aberta a pasta com os arquivos enviados pelo usuário (se houver) – figura do Windows XP.



11.2 Enviando arquivos para a Lixeira

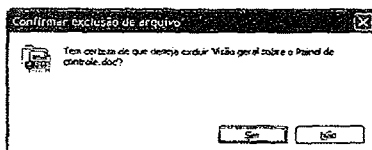
Pode-se mandar arquivos para a lixeira de várias maneiras (há necessidade de confirmação por parte do usuário já que surgirá uma caixa de diálogo solicitando que seja confirmado o envio):

- Arrastando-se o ícone e pondo-o adequadamente sobre o ícone da lixeira.
- Selecionando-se o arquivo e pressionando a tecla DEL ou DELETE.
- Clicando-se com o botão direito do mouse e clicando-se em excluir no menu que aparece.
- Clicando-se no botão excluir da barra de ferramentas Excluir.

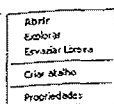


11.3 Apagando arquivos sem mandá-los para a Lixeira

É costume das instituições que elaboram provas de concursos perguntar sobre a possibilidade de se apagar arquivos diretamente, em outras palavras, sem mandar para a lixeira. Esse procedimento é feito com o auxílio da tecla SHIFT. Então, em qualquer das maneiras acima (enviando arquivos para a lixeira), se procedida conjuntamente com a tecla SHIFT, fará aparecer a janela de confirmação de exclusão, exemplo: selecionar um arquivo e pressionar SHIFT + DEL ou arrastá-lo para a lixeira segurando a tecla SHIFT em conjunto. A confirmação de exclusão é diferente da confirmação de envio.



11.4 Esvaziar Lixeira



Outro tópico relacionado à lixeira, muito explorado em provas, é a possibilidade de esvaziá-la que poderá ser feito pelo menu Arquivo da janela da Lixeira ou com o botão direito do mouse sobre seu ícone.

11.5 Restaurar arquivos da lixeira

Para se restaurar um arquivo da lixeira também pode-se utilizar o botão direito sobre o arquivo que se quer restaurar ou selecioná-lo e ativar a opção restaurar do menu Arquivo.

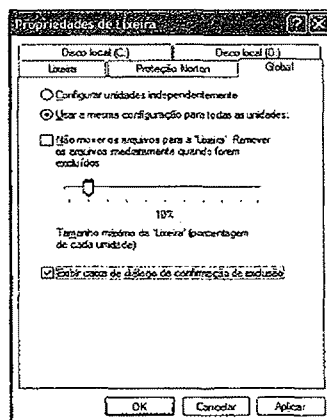
11.6 Disquete e lixeira

A lixeira não armazena os arquivos excluídos de discos flexíveis (nem de outras unidades de disco removível), pois estes são diretamente apagados.

11.7 Propriedades da lixeira

Em relação às propriedades da lixeira têm-se:

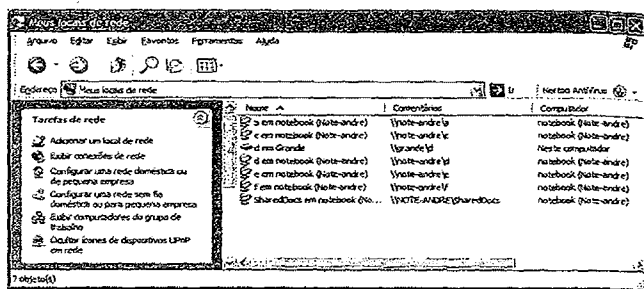
- **Configurar unidades independentemente:** especifica se cada uma das unidades de disco local terá ou não lixeira própria, por padrão o Windows utiliza uma lixeira para todas as unidades.
- **Não mover os arquivos para a Lixeira:** especifica se os itens excluídos serão imediatamente removidos do disco rígido ou se serão movidos para a Lixeira. Os itens movidos para a Lixeira não são removidos do disco rígido até que se esvazie a lixeira.
- **Tamanho máximo da Lixeira:** especifica o tamanho máximo de armazenamento da Lixeira. Pode-se conservar espaço em disco reduzindo-se o tamanho da Lixeira, mas arquivos maiores que o armazenamento máximo serão excluídos imediatamente em vez de serem armazenados na Lixeira.
- **Exibir caixa de diálogo de confirmação de exclusão:** especifica se uma mensagem de confirmação deve ser exibida quando se exclui arquivos, ajuda a evitar a exclusão de arquivos por engano. Se a caixa de seleção Não mover os arquivos para a Lixeira estiver marcada, não será possível alterar esta configuração.



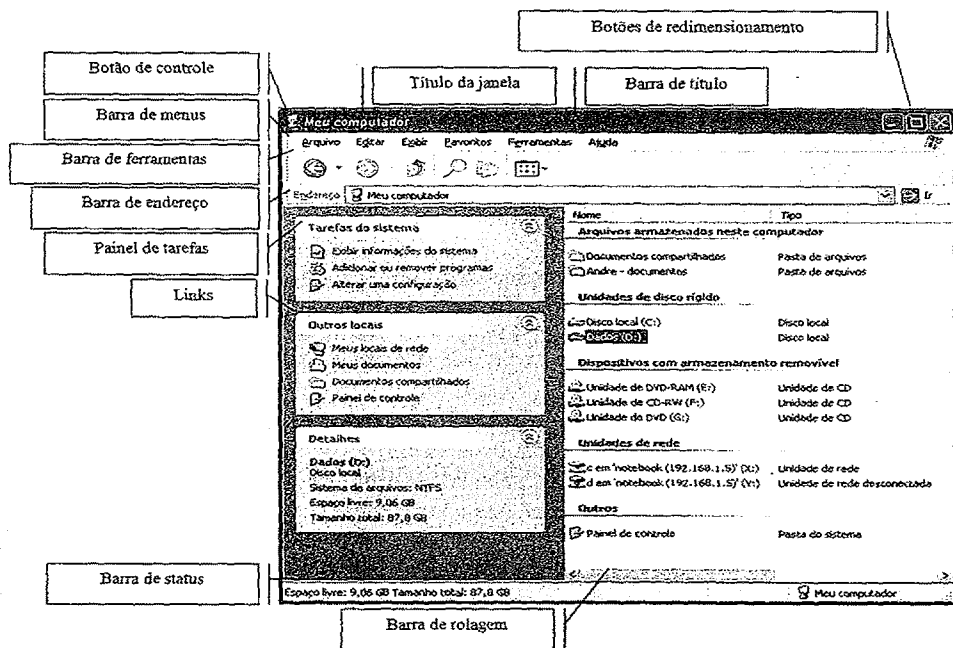
12. AMBIENTE DE REDE OU MEUS LOCAIS DE REDE

Se o computador possuir um adaptador de rede configurado, o Windows automaticamente apresentará o ícone do Ambiente de Rede (ou no Windows 2000 e XP Meus locais de rede) na área de trabalho. Ao se ativar esta opção serão mostradas as unidades e interfaces que formam a rede – como computadores, discos/pastas compartilhadas e impressoras – ver figura dos Meus locais de rede do Windows XP mais a frente. É de se ressaltar que através do ambiente de rede se poderá acessar os recursos que compõem a rede.

É usado para localizar recursos compartilhados em toda a rede à qual o computador estiver conectado. A partir do Windows 2000 os atalhos para computadores, servidores da Web e servidores de FTP (File Transfer Protocol, protocolo de transferência de arquivo) onde tiver acessado documentos ou programas serão criados automaticamente em Meus locais de rede. Também é possível criar atalhos para servidores de rede, da Web e de FTP utilizando o Assistente para adicionar local de rede. Se o computador for membro de um grupo de trabalho, é possível clicar duas vezes em "Computadores próximos a mim" para restringir a pesquisa aos computadores que estiverem no mesmo grupo de trabalho.



13. JANELA PADRÃO



A janela padrão do Windows atual sempre terá componentes que não variam de um sistema para outro. A figura abaixo exibe a janela do Windows XP que é mais completa de todas.

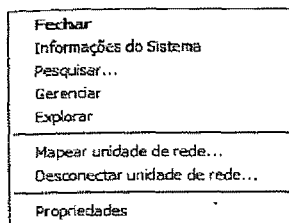
São componentes-padrão

13.1 Barra de título

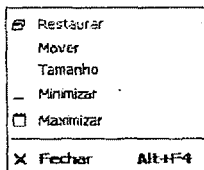
Mostra o botão de controle, o nome da janela ativa e os botões de redimensionamento. É possível maximizar ou restaurar uma janela aplicando um clique duplo em um local vazio na barra de título.



13.1.1 Botão de controle



Exibe, com um clique simples, um menu com as opções visível na figura à direita. Interessante ressaltar que se for dado um clique com o botão direito do mouse (na janela meu computador) as opções já serão diferentes, será mostrada a figura à esquerda. E, por último, se for aplicado um clique duplo no botão, o efeito será o de fechar a janela ativa.



13.1.2 Título da janela

É o nome que indica qual a janela atual, ou qual o nome do programa que está aberto naquela janela. Pode ainda mostrar o nome do arquivo que está aberto na janela do programa.

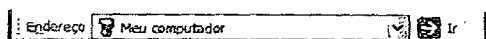
13.1.3 Botões de redimensionamento

São os três botões que servem para manipular a janela. Em verdade são quatro botões, entretanto, o botão do meio se alternará entre as funções de maximizar e restaurar restando sempre, então, três botões.

	Minimizar: Torna a janela mínima, fazendo com que fique apenas como um ícone na barra de tarefas.
	Maximizar: Torna a janela máxima, ou seja, faz com que a janela passe a ocupar toda a tela da área de trabalho (por padrão, não se sobrepõe à barra de tarefas). Não estará visível quando a janela já estiver maximizada.
	Restaurar: Retorna a janela ao tamanho que estava antes de ter sido maximizada ou minimizada. Não estará visível quando a janela já estiver restaurada.
	Fechar: Finaliza o janela. Se for uma janela com arquivo e este ainda não tiver sido salvo haverá a confirmação para salvar ou mesmo cancelar a finalização. Nos programas do Office este botão equivale à opção sair.



13.2 Barra de endereço (não disponível no Windows 95)



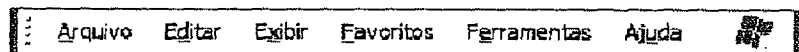
Essa barra permite que o usuário digite um endereço local ou da Web. Possui também o recurso de autocompletar (ao iniciar a digitação de um endereço) o sistema exibe uma lista de endereços já digitados anteriormente e/ou que completariam as primeiras letras digitadas). Como novidade no Windows XP a presença do botão Ir. O botão Ir tem a função de informar à janela para proceder a navegação para o endereço digitado, ou seja, faz a mesma coisa que a tecla Enter.

Por meio do botão dropdown  da barra de endereço se tem acesso aos principais endereços locais (quando a janela é local) ou aos endereços da web já digitados diretamente na barra (quando se está no Internet Explorer em um endereço Web).

Muito importante é a possibilidade de usar a barra de endereço em uma janela do Windows para ir para uma página da Web ou utilizar a barra de endereços do Internet Explorer para ir a um endereço local (Meu Computador, Lixeira, Painel de Controle etc.).

13.3 Barra de menus

Contém os menus da janela. Como já se sabe, um menu é um conjunto de opções, uma barra de menu guarda vários menus.



13.4 Barra de ferramentas

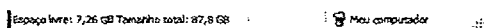
Pela importância e até mesmo modificações que vem sofrendo do Windows 95 até o XP, será explicada separadamente nos capítulos referentes aos sistemas operacionais individualmente considerados.

13.5 Área de Trabalho da Janela

Corresponde a área branca na qual fica o conteúdo da janela. É considerada área de trabalho por ter funções similares às da área de trabalho (desktop).

13.6. Barra de status

Essa barra dá ao usuário informações relacionadas com a seleção que se tenha feito ou com o local onde se esteja apontando o mouse. É onde se verifica, facilmente, tamanhos de arquivos e espaços livres em disco. Figura abaixo.



13.7. Barras de rolagem

São barras que ficam na extremidade direita e/ou na inferior da área de trabalho da janela. Sua função é rolar a tela quando a janela não puder mostrar todo o seu conteúdo.

13.7.1 Movendo uma janela

Quando as janelas estão restauradas, o usuário pode movê-las pela tela. Para isso, deve-se clicar na barra de título e arrastar a janela.

13.7.2 Redimensionando janelas com o mouse

Quando as janelas estão restauradas o usuário pode mudar o tamanho delas. Para isso, o usuário deve posicionar o ponteiro próximo às bordas da janela (se for superior ou inferior o redimensionamento será vertical, se for borda direita ou esquerda o redimensionamento será horizontal), o ponteiro assumirá o formato de redimensionamento conforme ilustração. Deve-se então clicar e manter pressionado o botão do mouse e movê-lo na direção desejada.

Redimensionamento Vertical	↑
Redimensionamento Horizontal	↔
Redimensionamento Diagonal 1	↖
Redimensionamento Diagonal 2	↗

14. BARRA DE TAREFAS



A barra de tarefas, por padrão, fica no canto inferior do vídeo (pode ficar em qualquer canto do vídeo) e, novamente, por ser mais completa, far-se-á referência ao Windows XP.

A barra pode ser modificada para exibir ícones, atalhos e outras barras em seu interior (exceto no Windows 95), além da possibilidade de organização das janelas de acesso ao Gerenciador de tarefas e às propriedades. Barras de ferramentas que poderão ser acrescentadas à barra de tarefas: Barra de endereço, Windows Media Player (só terá função se o Windows Media Player estiver em execução, quando, então, fará com que o *player* se transforme em uma barra na barra de tarefas), Barra de idiomas (é padrão e permite alterar rapidamente entre os *layouts* do teclado), Área de trabalho (contém os ícones da área de trabalho), Inicialização rápida    (por padrão contém ícone para o cliente de e-mail, para o Internet Explorer e para a Área de Trabalho) e a possibilidade de se criar uma nova barra de ferramentas. Abaixo a figura da barra de tarefas com várias barras de ferramentas.



14.1 Principal função

Sua principal função é conter ícones (também chamados de botões) para os programas/janelas que estão abertos. Na figura, imediatamente, acima tem-se a barra de tarefas “guardando” três programas abertos, Meus documentos, Apostila resumida de...

e Livro – Informática pa... (além do Windows Media Player que está na forma de uma barra). Para alternar entre programas é necessário somente um clique simples no botão correspondente. Ou usar as teclas de atalho ALT + TAB.

15. MENU INICIAR

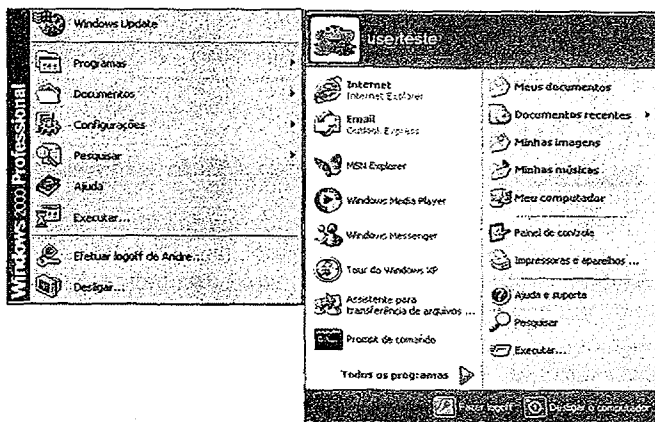
O Menu Iniciar constitui um recurso facilitador, pois dá acesso a documentos e a programas, além de possibilitar também o acesso aos submenus do menu Programa (ou, no Windows XP, Todos os programas), que contêm os acessórios e as ferramentas de sistema – figuras do Windows 2000 e Windows XP, respectivamente.

Para acessar o menu Iniciar, basta clicar sobre o botão Iniciar que se localiza na barra de tarefas. Aparece então, na tela, uma janela onde se encontram os itens do menu.

Para se selecionar algo, basta posicionar o ponteiro do mouse sobre a opção desejada e, para ativar (como se está em menu) basta um clique simples.

Os “triângulos”, que algumas opções possuem, indicam a existência de submenus para esta opção.

As opções individuais serão explicadas dentro dos capítulos próprios dedicados a cada um dos sistemas considerados.



16. PAINEL DE CONTROLE

O Painel de Controle é uma pasta do sistema que possui os principais itens/ferramentas para configuração/personalização do ambiente Windows e de alguns dispositivos.

Para acessar o Painel de Controle nos Windows 95, 98, 2000 e ME pode-se clicar em Iniciar, apontar para Configurações e depois clicar em Painel de Controle. No Windows XP basta o clique simples no Iniciar e posteriormente o clique em Painel de Controle. Também se pode acessar através do ícone Meu Computador, que está posicionado na área de trabalho.

17. WINDOWS EXPLORER

O Windows Explorer é o gerenciador de arquivos do Windows. Para abrir o Windows Explorer no Windows 95 e 98, deve-se clicar no menu Iniciar, apontar para programas e depois clicar sobre o item Windows Explorer. Já no Windows 2000, Me, o Windows Explorer será encontrado dentro do subgrupo Acessórios do caminho indicado e no Windows XP o caminho é: menu Iniciar, Todos os programas, Acessórios e Windows Explorer – janela abaixo capturada no Windows XP.

O Windows Explorer executa todas as tarefas relacionadas à organização dos arquivos, pastas e discos no computador. No Windows Explorer que arquivos são movidos, pastas são criados, atalhos são produzidos, copia-se e renomeia-se arquivos, formatamos discos e muitas outras coisas.

18.1 A tecla PRINT SCREEN

Nos ambientes DOS, esta tecla permite a impressão das informações mostradas na tela, serve como acesso à impressora. No ambiente Windows esta tecla captura a imagem que está sendo exibida no monitor e a transfere como uma figura para a área de transferência, podendo então ser inserida através do comando colar, para aplicativos que trabalham com figuras.

18.2 Processos para Copiar, Recortar e Colar

18.2.1 Recortar CTRL+X

Marca o item como recortado e o adiciona à área de transferência para que seja colado em outro local. Lembre-se que a opção recortar tem a função de mover o item para um novo local; entretanto no ambiente do Windows o item copiado só será retirado do local atual ao ser colado em um novo local (semelhante ao Excel e diferentemente ao que ocorre no Word).

- **Utilizar o menu Editar:** Selecionar o item ou os itens, clicar em Editar e depois Recortar, clicar no local de destino, clicar em Editar Colar.
- **Utilizar o mouse:** Selecionar o item ou os itens, clicar com o botão direito do mouse na seleção, clicar em recortar, clicar o local de destino com o botão direito do mouse e clicar em colar.
- **Utilizar os botões da barra de ferramentas:** Selecionar o item ou os itens, clicar no botão Recortar, clicar no local de destino e clicar no botão Colar.

18.2.2 Copiar CTRL+C

Marca o item como copiado e o adiciona à área de transferência para que seja colado em outro local, lembre-se que a opção copiar não retira o item do local original e sim duplica o item para ser colado no destino.

- **Utilizar o menu Editar:** Selecionar o item ou os itens, clicar em Editar e depois Copiar, clicar no local de destino, clicar em Editar Colar.
- **Utilizar o mouse:** Selecionar o item ou os itens, clicar com o botão direito do mouse na seleção, clicar em Copiar, clicar no local de destino com o botão direito do mouse e clicar em Colar.
- **Utilizar os botões da barra de ferramentas:** Selecionar o item ou os itens, clicar no botão Copiar, clicar no local de destino e clicar no botão Colar.

Todas essas combinações podem ser misturadas (tanto para recortar quanto para copiar). Ex.: Pode-se copiar utilizando o menu Editar e Colar utilizando o botão da barra de ferramentas, ou qualquer outra combinação respeitando a ordem: Recortar ou Copiar o(s) arquivo(s) de origem, clicar no local de destino e depois Colar.

18.2.3 Colar CTRL+V

Cola uma cópia do conteúdo da área de transferência no local atual.

Capítulo 16

Windows XP

WINDOWS XP

1. CONCEITOS INICIAIS

1.1 Versões

O Windows XP (o XP vem da palavra eXPerience) foi inicialmente chamado de Windows Whistler. O XP sucede Windows Me e também o Windows 2000. O XP está à venda nas versões.

1.1.1 Windows XP Home Edition

Substitui o Windows Me e é o sistema operacional mais adequado para entretenimento e uso doméstico.

1.1.2 Windows XP Professional Edition

Substitui o Windows 2000 Professional e é ideal para usuários profissionais e usuários domésticos avançados.

Há também o Windows XP Media Center Edition, porém não é vendido separadamente, acompanha computadores específicos, possui software visualizador de DVDs, controle remoto e outras funcionalidades.

A versão Server (utilizada para grandes servidores) do XP – o Windows Server 2003 – já foi lançada.

1.1.3 Windows XP Starter Edition

Possui recursos reduzidos e baixo custo, utilizado para inclusão digital.

1.2 Tabela comparativa das versões do Windows XP

Windows XP Home Edition	Windows XP Professional Edition
Novo design que facilita a execução de tarefas comuns.	Além das vantagens do Windows XP Home Edition:
Recursos de fotografia digital.	Maior segurança, incluindo a capacidade de criptografar pastas para proteger dados comerciais.



Ferramenta de música completa para fazer download, armazenar e reproduzir música digital.	Suporte de primeira classe a dispositivos móveis para permitir o trabalho off-line ou acesso remoto ao computador.
Tudo de que é necessário para criar, compartilhar e assistir a vídeos.	Suporte interno a sistemas de multiprocessadores de alta performance.
Facilidade de compartilhamento e de rede doméstica (ponto a ponto).	Projetado para trabalhar com servidores Microsoft Windows e soluções de gerenciamento.
A mais avançada ferramenta de comunicação para troca de mensagens instantâneas, conversas com voz ou vídeo e colaboração.	Trabalha em qualquer idioma.
Ferramentas para a recuperação em caso de problemas ou obtenção de ajuda de especialistas	

2. NOVIDADES

2.1 Tecnologia ClearType

Desenvolvida para melhorar a qualidade dos textos em monitores de LCD. Com esta tecnologia a resolução horizontal foi aumentada e a leitura fica mais agradável.

2.2 Alternância rápida entre usuários

Permite que as pessoas da mesma família, do trabalho ou amigos que compartilham um único computador acessem suas próprias contas sem ter que fechar os aplicativos que estavam abertos pelo usuário anterior, nem mesmo reinicializar.

2.3 Novo design simplificado

Segundo a Microsoft, o XP torna tudo mais fácil por causa de um design simples que exhibe os recursos usados com mais frequência.

2.4 Windows Media Player for Windows XP

Reúne todas as atividades comuns de mídia digital em um único local fácil de usar: reproduz DVDs, organiza músicas, grava CDs e outras coisas mais.

2.5 Windows Messenger

É um comunicador instantâneo da Microsoft. Segundo a empresa, é uma forma de se comunicar e colaborar com qualquer pessoa em tempo real. Os usuários podem ver se seus contatos estão online e optar entre se comunicar com eles por texto, voz e vídeo.

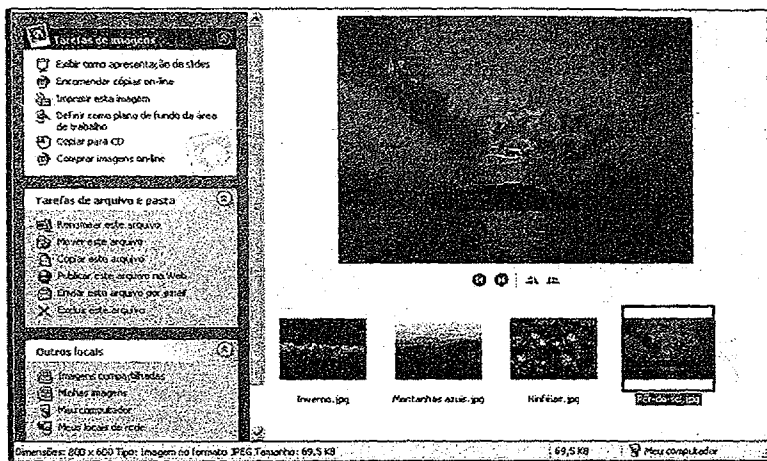
2.6 Windows Movie Maker

Fornece a capacidade de capturar, editar, organizar e compartilhar facilmente filmes caseiros, bastando conectar uma câmera digital ao PC ou, com o hardware certo, uma câmera analógica.

2.7 Pastas Padrão para Imagens e Músicas

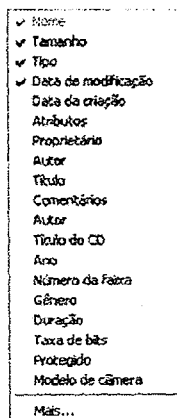
2.7.1 Minhas imagens

Permite que os usuários façam tarefas básicas de gerenciamento de arquivos de imagem, como adicionar, classificar e excluir. A pasta Minhas imagens tem a opção de visualização Película, que permite que a imagem seja visualizada na parte superior da tela, enquanto que na parte inferior as imagens aparecem alinhadas horizontalmente, como se fossem quadros de um filme. A imagem pode ser rotacionada, se o usuário desejar.



2.7.2 Minhas músicas

Permite que os usuários façam tarefas básicas de gerenciamento como adicionar, classificar e excluir arquivos de som. Pastas com arquivos MP3 podem ser ordenadas por autor, título, ano, gênero e vários outros, conforme figura ao lado.



2.8 Internet Explorer 6

Inclui muitos recursos novos e aprimorados que simplificam tarefas, aumentam a confiabilidade e ajudam a manter a privacidade das informações pessoais na Web.

2.9 Ajuda remota (acesso remoto)

Permite que os usuários que têm um amigo ou profissional de TI (Tecnologia da Informação) que também use o Windows XP controle remotamente o PC para demonstrar um processo ou ajudar a resolver um problema.

2.10 System Restore (Restauração do Sistema)

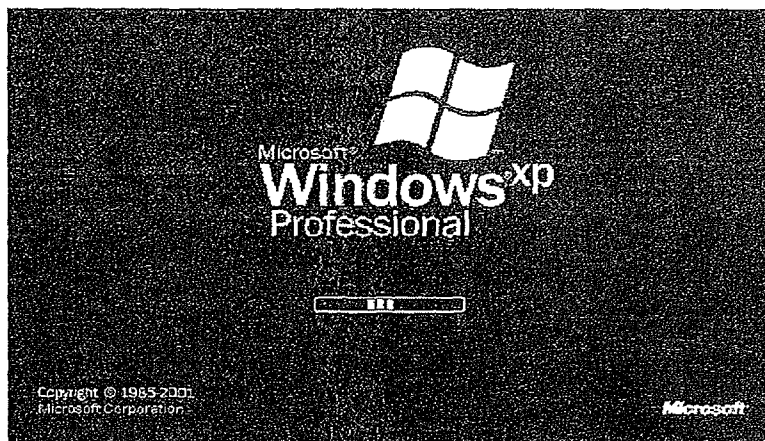
Monitora ativamente as alterações em arquivos do sistema, de forma que, caso haja um problema, o usuário possa restaurar o computador para um estado anterior sem perder arquivos de dados pessoais.

2.11 Network Setup Wizard (Assistente para configuração de rede)

Torna mais fácil configurar uma rede doméstica, de forma que os PCs domésticos possam compartilhar impressoras, dispositivos, arquivos e conexões com a Internet.

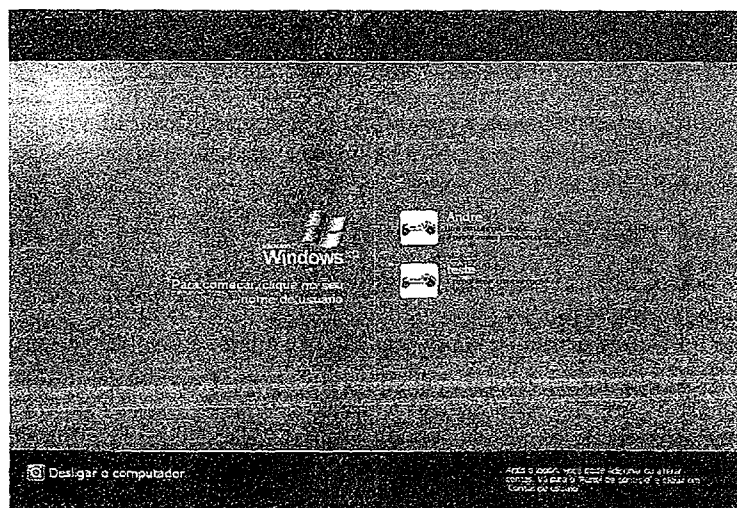
INICIALIZAÇÃO

Windows XP apresenta uma tela na qual é possível acompanhar um sinal animado e percorrer uma lista (como se estivesse realmente “carregando”), após percorrer algumas vezes a lista o Windows apresentará a tela de boas vindas.



3.1 Troca de usuários

O Windows XP também permite a troca de usuários após ter-se logado no sistema, sendo possível deixar os programas em execução e abrir outra sessão do sistema com usuário diferente.



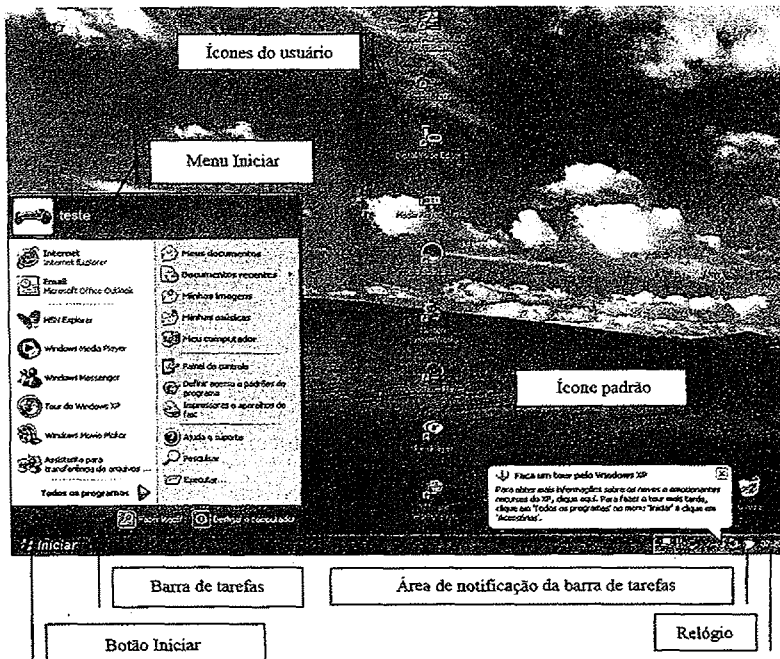
Ao Inicializar, Trocar usuário ou Fazer Logoff, será apresentada a tela de início – conforme figura na página anterior, nesta tela inicial é possível verificar todos os usuários que atualmente possuem contas no computador (a quantidade e quais são os usuários poderá ser definida no item Contas de usuário do Pannel de Controle), verificar quantas mensagens de correio eletrônico ainda não foram lidas por cada um dos usuários que possuem contas de e-mail configuradas, verificar quantos programas estão em execução ou ainda quantos usuários estão logados no sistema. Acrescente-se ainda que o usuário poderá Desligar o computador diretamente da tela de Logon.

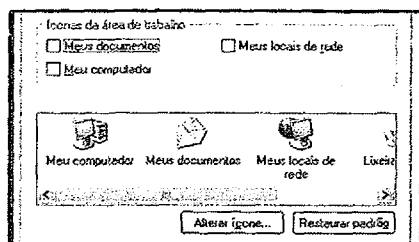


4. ÁREA DE TRABALHO OU DESKTOP

A área de trabalho do Windows XP é chamada de Desktop nas pastas internas do sistema, por padrão, nesta área de trabalho, só aparece o ícone da lixeira (e os ícones dos programas instalados pelo usuário).

É possível que os ícones “comuns” (Meus documentos, Meu computador, Meus locais de Rede e Internet Explorer) sejam adicionados à área de trabalho, no entanto, somente a Lixeira é ícone padrão do Windows XP.

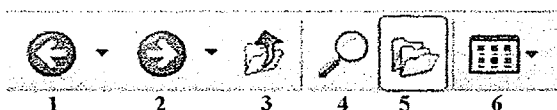




Outras opções encontradas no Menu Iniciar, na Barra de Tarefas e nas Propriedades do Vídeo serão explicadas à frente.

5. BARRA DE FERRAMENTAS (BOTÕES-PADRÃO) DE UMA JANELA PADRÃO

(Concursando, esses itens são muito cobrados em provas.)



5.1 Botão Voltar

Mostra e permite voltar para os últimos nove locais visitados, também permite acesso ao histórico. O botão Voltar só pode ser utilizado para se retornar a uma pasta (no caso das janelas do Windows) que já tenha sido visualizada anteriormente na mesma sessão de uso (tempo que a janela está em funcionamento), porém, não necessariamente vai voltar para a pasta que está hierarquicamente superior (diferentemente do botão Acima). O comando Voltar até pode ser usado para ir para a pasta que está um nível acima, porém, assim só se procede, se a última pasta visualizada na janela atual tiver sido a hierarquicamente superior, ou seja, há necessidade de uma coincidência entre a última pasta visualizada e a pasta que está hierarquicamente superior. Por isso, não há que se confundir o botão Voltar com o botão Acima.

5.2. Botão Avançar

Mostra e permite avançar para os últimos nove locais dos quais o usuário voltou. Também dá acesso ao histórico.

5.3. Acima

Permite ir para a pasta que está imediatamente um nível acima na estrutura de pastas do Windows, também conhecida como pasta pai. Repare que não é simplesmente a pasta que está em cima da atual na hierarquia e sim ir para a pasta na qual a atual está contida.

5.4 Pesquisa

Abre o sistema de pesquisa do Windows – será explicado adiante.

5.5 Pastas

Exibe ou oculta o sistema de pastas do Windows que é a lista hierarquizada para o usuário ver os discos, as pastas que estão dentro dos discos e as pastas que estão dentro de outras pastas, na prática, transforma a janela atual na janela do Windows Explorer, pois retira o painel de tarefas e apresenta a hierarquia das pastas.

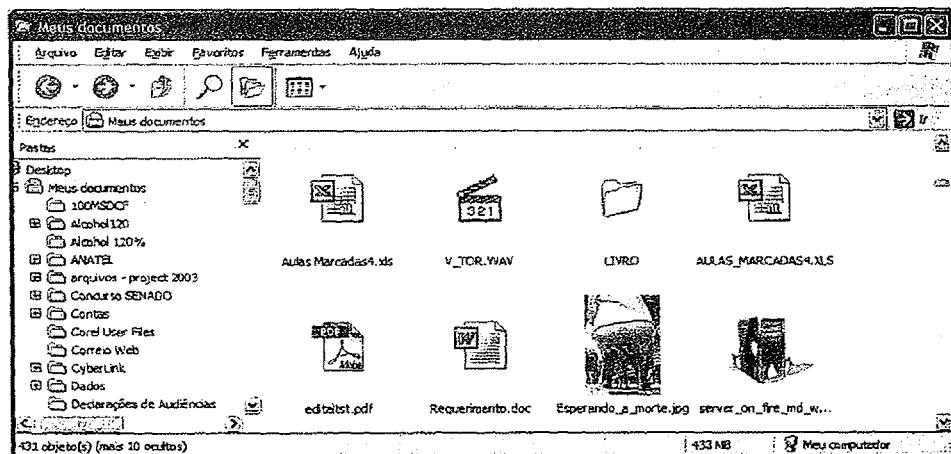
5.6 Modos de Exibição

Lista os seguintes modos de exibição (pela importância que tem tido em provas anteriores, serão ilustradas uma a uma):



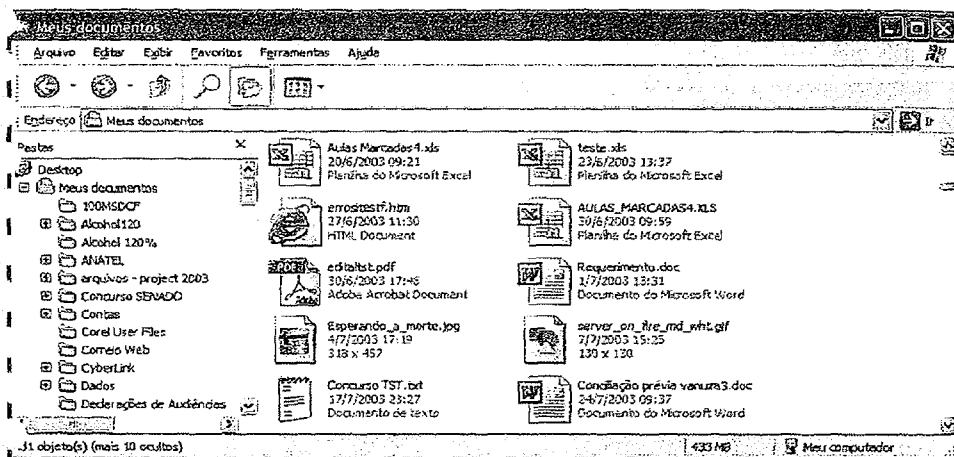
5.6.1 Miniaturas

Mostra os ícones grandes e no caso de figuras mostra a figura em tamanho de um ícone grande.



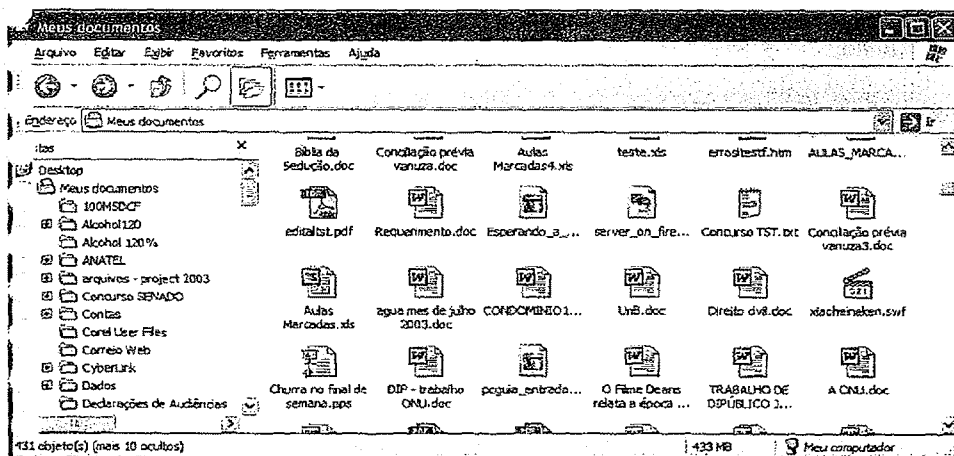
5.6.2 Lado a lado

Mostra os ícones normais, uns ao lado dos outros. Apresenta algumas características junto ao nome do arquivo.



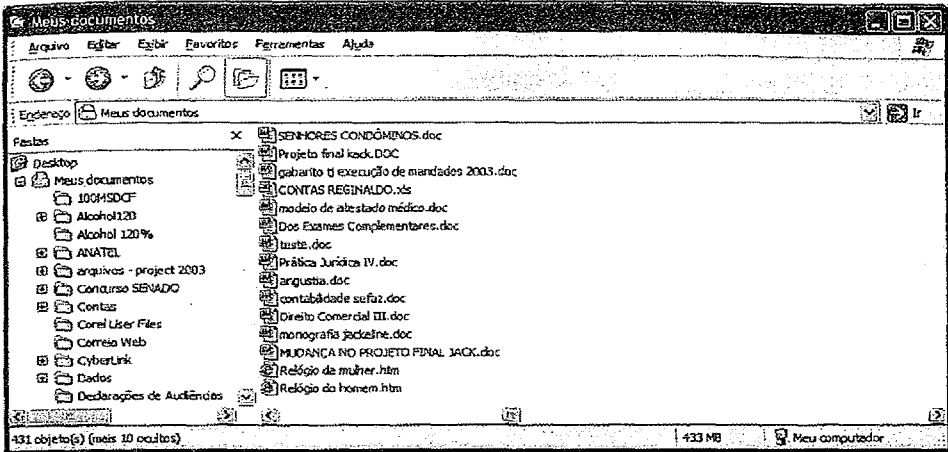
5.6.3 Ícones

Mostra os ícones em seu tamanho normal também uns ao lado dos outros.



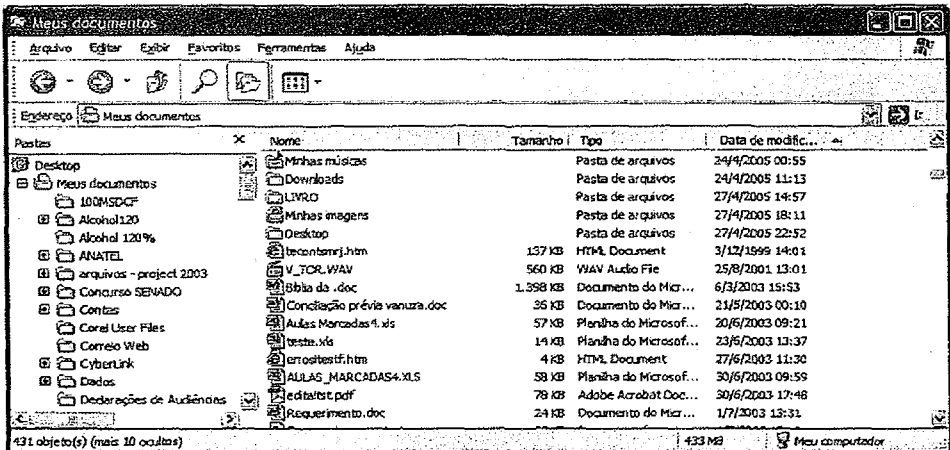
5.6.4 Lista

Mostra os ícones pequenos, entretanto, um abaixo do outro.



5.6.5 Detalhes

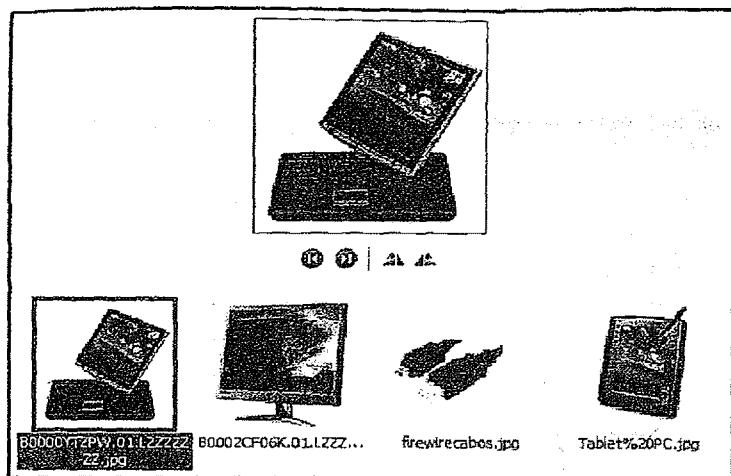
Mostra os ícones pequenos um abaixo do outro, mas também apresenta as principais características como tamanho, tipo e data.



5.6.6 Película

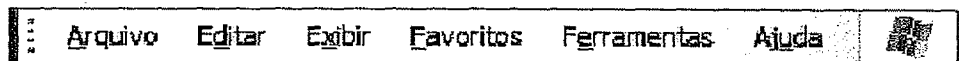
Em algumas pastas (pastas com imagens) é possível que apareça o modo de visualização Película que permite exibir imagens em sequência, semelhante a uma “película” de filme, figura seguinte.





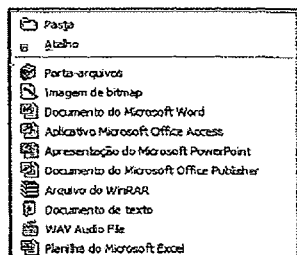
6. BARRA DE MENUS

Contém os menus da janela, como já se sabe, um menu é um conjunto de opções, uma barra de menu guarda vários menus, os mais comuns são:



6.1 Menu Arquivo

- **Abrir:** Permite abrir o item ativo, por padrão, na mesma janela.
- **Explorar:** Acessa o Windows Explorer e já explora, ou seja, já mostra aberta a pasta, atualmente, selecionada.
- **Pesquisar:** Abre as opções de pesquisa, para, por padrão, pesquisar nesta pasta atual.
- **Adicionar à Lista em Execução:** Adiciona o arquivo de mídia à lista de arquivos para serem executados no Windows Media Player.
- **Adicionar à Lista de Reprodução:** Adiciona o arquivo de mídia à lista de arquivos da lista de Reprodução.
- **Executar com o Media Player:** Executa o arquivo de mídia no Windows Media Player e cancela qualquer lista em execução.
- **Compartilhamento e segurança:** Permite definir opções de compartilhamento (tornar a pasta acessível para outros usuários do computador – compartilhar na pasta Documentos compartilhados ou da rede – compartilhar para outros computadores). Há necessidade de identificar um nome para o compartilhamento e é possível, também, permitir que os usuários da rede alterem os arquivos (acesso leitura e escrita).
- **Enviar para:** Permite que o usuário envie o arquivo (pasta ou itens selecionados) ou copie (se for para um disco diferente) para um dos seguintes destinos: Destinatário de correio, Meus documentos, pasta compactada (zipada), área de trabalho (criar atalho), disquete de 3½" (A:).

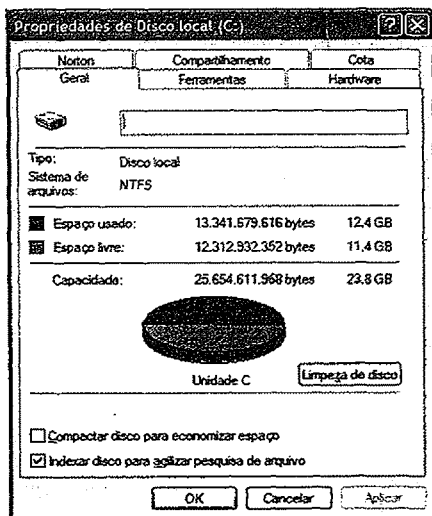


- **Novo:** Permite criar uma nova pasta, novo atalho ou um novo arquivo (documentos diversos) – ver figura acima.
- **Criar atalho:** Cria um atalho para o item selecionado no mesmo local que este está, ou seja, o atalho será criado na mesma pasta que está o item selecionado, porém o atalho poderá ser movido ou copiado para outros locais e, com isso, poderá facilitar o acesso ao item atual.
- **Excluir:** Permite enviar o item selecionado para a Lixeira do computador, lembrando que sempre será necessário confirmar a exclusão (na verdade envio) do item para a Lixeira. Será aberta uma caixa de diálogo para a confirmação.
- **Renomear:** Permite modificar o nome do item selecionado.
- **Propriedades:** Abre a folha de propriedades.

Se for um disco serão mostradas inúmeras características e ferramentas disponíveis para o trabalho com o disco – figura ao lado.

Se for uma pasta, serão apresentados nome, tipo, local, tamanho, tamanho em disco, quantidade de pastas e arquivos que possui, data de criação e atributos (primeira figura).

No caso de arquivos, serão informados: nome, tipo do arquivo, programa utilizado para abrir (pode-se alterar), local, tamanho, tamanho em disco, data de criação, de modificação e de acesso e, por último, os atributos (ver Capítulo 15 desta Parte II).



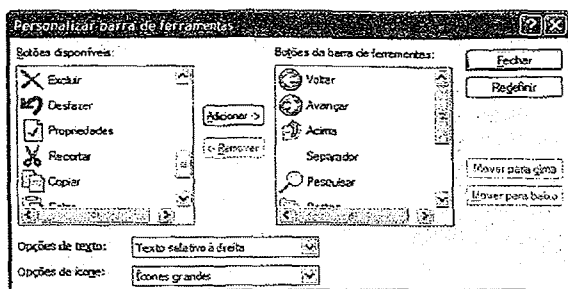
- **Fechar:** Finaliza o janela. Se for uma janela com arquivo e este ainda não tiver sido salvo haverá a confirmação para salvar ou mesmo cancelar a finalização. Nos programas do Office este botão equivale à opção sair.

6.2 Menu Editar

- **Desfazer CTRL+Z:** Desfaz a última ação feita, porém, no Windows XP é possível, após desfeita a última, desfazer também outras ações anteriores.
- **Recortar CTRL+X:** Marca o item como recortado e o adiciona à área de transferência para que seja colado em outro local. Lembre-se que a opção recortar tem a função de mover o item para um novo local. Entretanto, no ambiente do Windows o item copiado só será retirado do local atual ao ser colado em um novo local.
- **Copiar CTRL+C:** Marca o item como copiado e o adiciona à área de transferência para que seja colado em outro local. Lembre-se que a opção copiar não retira o item do local original e sim duplica o item para ser colado no destino.
- **Colar CTRL+V:** Cola uma cópia do conteúdo da área de transferência no local desejado.
- **Colar atalho:** Cola apenas um atalho para o item que está na área de transferência, ou seja, será colado apenas uma forma mais rápida de se chegar ao item em seu local original, não será duplicado o item.
- **Copiar para pasta:** Equivale ao Copiar esta pasta explicado ao se tratar do painel de tarefas.
- **Mover para a pasta:** Equivale ao Mover esta pasta explicado ao se tratar do painel de tarefas.
- **Selecionar tudo CTRL+A:** Seleciona todos os itens da janela atual, é sempre pertinente lembrar que no Word a tecla de atalho é CTRL+T.
- **Interveter seleção:** Modifica o critério de seleção, ou seja, os que já estavam selecionados passam a não estar e os que não estavam selecionados passam a ficar.

6.3 Menu Exibir

- **Barras de ferramentas:** Virou uma opção com submenu, pois é possível ter mais de uma barra de ferramentas. As opções do submenu são:
 - **Botões-padrão:** que mostra os botões-padrão da barra de ferramentas.
 - **Barra de endereço:** que exibe a barra de endereços.
 - **Links:** que mostra a barra de links, uma barra que possui atalhos, normalmente para a páginas da Web.
 - **Bloquear barra de ferramentas:** Que impede a movimentação das barras superiores.
 - **Personalizar:** Permite ao usuário redefinir a barra de ferramentas (botões padrão) acrescentando, retirando ou mudando a ordem dos botões. Além das funções que podem ser vistas na janela a seguir.



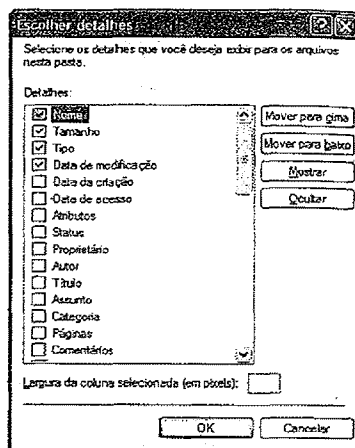
- **Barra de status:** Permite exibir ou ocultar a barra de status (não é padrão, mas tem sido cobrada em prova). Esta barra informa ao usuário informações relacionadas com a seleção que se tenha feito ou com o local onde se esteja apontando o mouse; é onde se verifica, facilmente, tamanhos de arquivos e espaços livres em disco. Figura abaixo.



- **Barra do Explorer:** Abre um submenu, este permite exibir:
 - **Pesquisa:** O Pannel de pesquisa é mostrado na parte esquerda da janela, por padrão, pesquisa por arquivos, computadores ou pessoas.
 - **Favoritos:** Mostra o painel Favoritos. É o mesmo painel mostrado no Internet Explorer, contém os endereços adicionados à pasta Favoritos na forma de links para o site acrescentado, contém pastas que podem ser abertas para visualizar os links que estão dentro. Também permite adicionar a página atual à favoritos ou organizar os Favoritos. Esta última ação é utilizada para se criar pastas, mover links entre pastas ou excluir links adicionados a favoritos.
 - **Histórico:** Exibe o painel de histórico igual ao Internet Explorer. O histórico possui uma lista com todas as páginas visitadas nos últimos 20 dias (além do atual). A lista do histórico também é feita na forma de links, pois ao se clicar em um deles será aberta a respectiva página no lado direito da janela. O histórico pode ser organizado por data, sites mais visitados ou por ordem de visita de hoje.
 - **Pastas:** Exibe a estrutura de pastas, ou seja, exibe o painel com a hierarquia das pastas transformando qualquer janela em uma janela do Windows Explorer. A estrutura de pastas exibe todos os discos e pastas do sistema de forma hierarquizada.
 - **Dicas do dia:** Mostra uma caixa com uma dica sobre o Windows XP e seus programas.
 - **Discussão:** Mostra a barra de ferramentas discussão, a mesma do Internet Explorer (que não é implementada na prática).
- **Miniaturas, lado a lado, ícones, lista e detalhes:** São os possíveis modos de exibição (ver explicações sobre a barra de ferramentas).
- **Organizar ícones por:** Permite escolher uma forma de organização dos ícones da janela: Nome, Tamanho, Tipo, Modificado em.

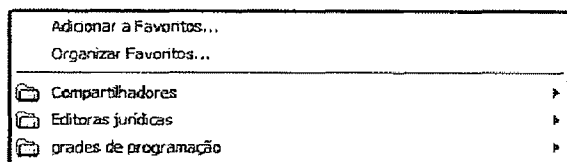


- **Escolher detalhes...:** Essa é uma novidade interessante do Windows XP, pois quando os ícones estão exibidos na forma de detalhes é possível ver determinadas características, como o tipo, tamanho, data. Agora, com o Windows XP é possível escolher outras características que se deseja ver no modo detalhes. Alguns detalhes são próprios de determinados tipos de arquivos, porém, como mostrado na figura. O usuário passa a ter as opções a sua escolha.
- **Ir para:** Permite modificar o local atual, ou seja, permite “navegar” para outras pastas já visualizadas, além de outras opções relacionadas à Internet.
- **Atualizar:** Faz um recarregamento da janela atual. No Windows é uma opção um pouco inútil, porém, se o Windows “esquecer” de uma alteração feita o usuário pode mandar atualizar para ver se o Windows “percebe” a modificação.



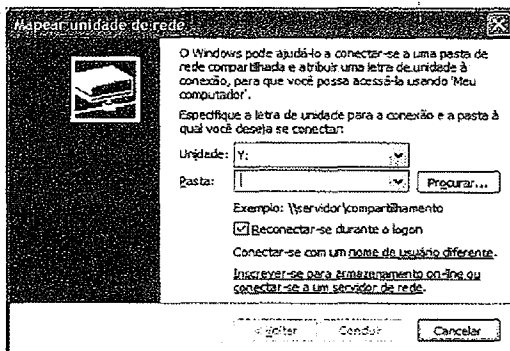
6.4 Menu Favoritos

Mesmas opções do painel favoritos, veja figura ao lado.



6.5 Menu Ferramentas

- **Mapear unidade de rede:** Permite fazer um “atalho” na forma de uma unidade local para uma unidade compartilhada da rede (de outro computador), ou seja, é criado um “disco virtual” que acessa a unidade da rede quando esta está disponível.

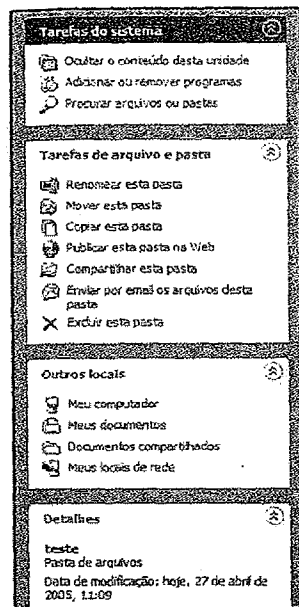


- **Desconectar unidade de rede:** Permite desfazer a conexão ou mapeamento feito com a unidade da rede.
- **Sincronizar:** Tem a função de verificar a correspondência entre as páginas offline (ou arquivos) e as respectivas páginas da Web (ou arquivos da rede).

- **Opções de pasta:** Permite modificar uma série de opções relacionadas às pastas. Devido a sua amplitude será melhor analisada ao se tratar deste item no Painel de Controle.

6.6 Menu Ajuda

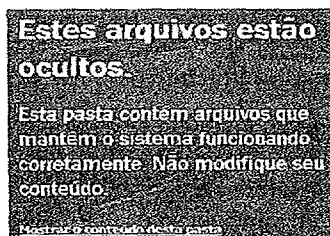
Permite obter ajuda sobre o Windows, verificar se a cópia atual é original e conhecer a versão do Windows que se está usando.



7. PAINEL DE TAREFAS

O Painel de Tarefas permite realizar diversas ações de acordo com a janela atual. As opções variam de acordo com o item que está aberto e também em relação ao que se está selecionado. Principais opções do painel de tarefas:

7.1 Tarefas do sistema



7.1.1 Ocultar o conteúdo desta unidade

Permite ocultar arquivos e pastas da unidade selecionada para evitar alterações ou exclusões.

7.1.2 Adicionar ou remover programas

Acessa o item de mesmo nome, localizado no Painel de controle, que tem por função auxiliar o usuário a instalar ou modificar a instalação dos programas já instalados.

7.1.3 Procurar arquivos ou pastas

Permite acessar o sistema de pesquisa do Windows XP, verificar explicações detalhadas sobre o Pesquisar adiante.

7.2 Tarefas de arquivo e pasta

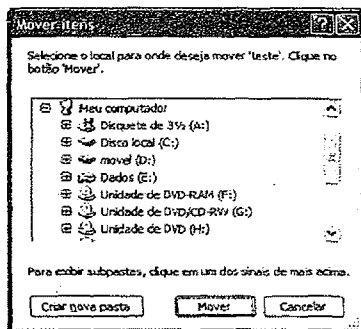
7.2.1 Renomear esta pasta (ou itens selecionados)

Permite atribuir um novo nome à pasta (arquivo ou itens selecionados), também é possível efetuar esta tarefa por meio do botão direito do mouse sobre o item e escolher a opção renomear.



7.2.2 Mover esta pasta (arquivo ou itens selecionados)

Permite escolher o destino para onde se deseja mover a pasta (arquivo ou itens selecionados), sendo assim, não se utilizará da área de transferência, ou seja, o item será movido assim que for selecionado o destino. A janela ao lado é aberta para que o usuário escolha o local de destino.



7.2.3 Copiar esta pasta (arquivo ou itens selecionados)

Permite escolher o destino para onde se deseja criar uma cópia da pasta (arquivo ou itens selecionados), sendo assim, não se utilizará da área de transferência, ou seja, o item será copiado assim que for selecionado o destino. É aberta uma janela semelhante à do item anterior com a diferença de que a barra de título mostrará Copiar itens.

7.2.4 Publicar esta pasta (arquivo ou itens selecionados) na Web

Permite armazenar a pasta (arquivo ou itens selecionados) em um servidor da rede local ou da Internet para que outras pessoas possam ter acesso por meio do navegador.

7.2.5 Compartilhar esta pasta

Permite disponibilizar a pasta (ou unidades de disco – que o Windows também chamará de pasta) para que outras pessoas possam ter acesso por meio da rede local.

7.2.6 Enviar por e-mail o(s) arquivo(s) desta pasta

Abre uma janela de composição de nova mensagem de correio eletrônico com o(s) arquivo(s) selecionado(s) já anexados à mensagem, bastando o usuário digitar o assunto (opcional) e digitar ou escolher os remetentes para poder enviar a mensagem.

7.2.7 Excluir esta pasta (arquivo ou itens selecionados)

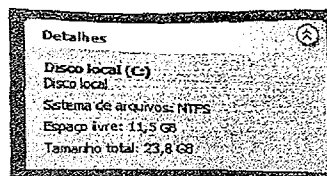
Permite enviar a pasta (arquivo ou itens selecionados) para a lixeira. Será exibida a janela de confirmação por parte do usuário.

7.2.8 Outros locais

São links ou ponteiros para os principais endereços locais do Windows XP, são eles: Meu computador, Meus documentos, Documentos compartilhados e Meus locais de rede.

7.3 Detalhes

Mostra atributos (somente leitura, oculto) e as características do item selecionado, como tamanho e data de modificação. Caso sejam selecionados vários itens, será mostrado a quantidade de itens e o tamanho total. Caso sejam selecionados uma unidade de disco local será mostrado o sistema de arquivos (FAT, NTFS...), o tamanho total e o espaço disponível, conforme figura ao lado.



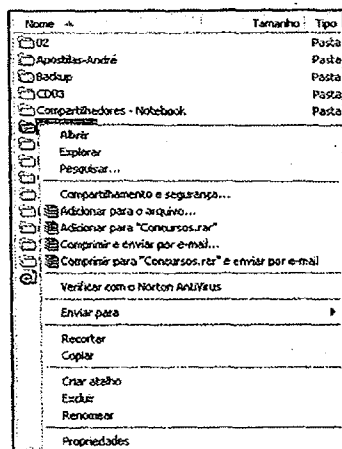
8. BOTÃO DIREITO EM UMA PASTA

8.1 Menu auxiliar ao se clicar em uma pasta

Ao se clicar com o botão direito do mouse em uma pasta será mostrado menu rápido ou auxiliar da pasta – conforme figura ao lado (os itens já foram explicados).

8.2 Observação

As opções **Adicionar para o arquivo...**, **Adicionar para "Concursos.rar"**, **Comprimir e enviar por e-mail...** e **Comprimir para "Concursos.rar"** não são padrões e por isso não devem ser consideradas (foram adicionadas pelo programa Winrar). A opção **Verificar com o Norton Antivírus** também não é padrão e foi adicionada pelo programa Norton SystemWorks.



9. BARRA DE TAREFAS

Além do que já foi falado sobre a barra de tarefas no capítulo II e nos outros Windows, cabe dizer, sobre essa barra no Windows XP que ao se clicar com o botão direito do mouse sobre esta barra ter-se-á acesso ao seguintes itens.

9.1 Janelas em cascata

Neste modo de organização as janelas ficam em sequência decrescente, ou seja, ficam restauradas de modo que se pode ver a barra de título de todas.

9.2 Janelas lado a lado horizontalmente

As janelas ficam organizadas uma ao lado da outra obedecendo à ordem horizontal.

9.3 Janelas lado a lado verticalmente

As janelas ficam organizadas uma ao lado da outra obedecendo à ordem vertical.



9.4 Mostrar área de trabalho

Todas as janelas que estiverem restauradas ou maximizadas serão minimizadas automaticamente e a área de trabalho será mostrada.

9.5 Desfazer minimizar todas as janelas

Desfaz o comando do tópico anterior, só estará ativa se a opção Minimizar todas as janelas estive sido clicado.

9.6 Propriedades

Permite modificar as propriedades da Barra de tarefas e do menu Iniciar, devido às cobranças sobre estes itens em provas, serão abordados com mais destaque (figura ao lado).

9.7 Barra de tarefas e menu Iniciar

Personaliza o menu Iniciar e a barra de tarefas, como os tipos de itens a serem exibidos e a maneira como devem ser mostrados.

9.8 Bloquear a barra de tarefas

Não permite que a barra seja movida para um novo local e também bloqueia o tamanho e a posição de qualquer barra de ferramentas exibida na barra de tarefas para não ser possível alterar.

9.9 Ocultar automaticamente a barra de tarefas

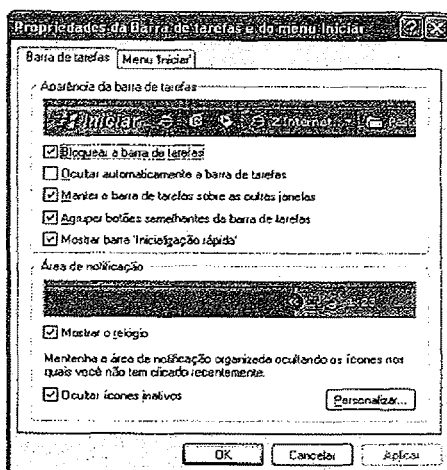
Oculta a barra de tarefas que só aparecerá na tela ao se apontar o mouse para o local que normalmente se encontra.

9.10 Manter a barra de tarefas sobre as outras janelas

Ao ser marcada esta opção, o usuário terá certeza de que a barra de tarefas estará visível, mesmo que haja uma janela maximizada, ou seja, as janelas restauradas ficarão por trás da barra e a janela maximizada será aumentada até a barra.

9.11 Agrupar botões semelhantes da barra de tarefas

Exibe os botões da barra de tarefas que estejam relacionados com arquivos abertos pelo mesmo programa na mesma área da barra de tarefas (um só ícone representando vários arquivos do mesmo programa). Além disso, se a barra de tarefas ficar repleta de botões de tal modo que



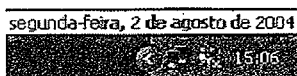
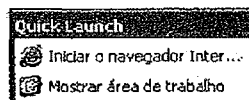
Em Cascata
Mostrar Janelas Empilhadas
Mostrar Janelas Lado a Lado
Minimizar Grupo
Fechar Grupo

eles ultrapassem uma determinada largura, aqueles referentes ao mesmo programa serão agrupados em um único botão. Ao clicar o botão, que contém o grupo, será mostrado um menu com a lista das janelas agrupadas naquele botão e através dele poderá ser acessado o documento desejado. Ao se clicar com o botão direito do mouse neste (que representa todos documentos de um mesmo programa aberto), será possível fechar ou minimizar todos os documentos que desejar (figura a seguir). Na figura anterior apresenta-se uma parte da barra de tarefas com três botões agrupados e um não agrupado.



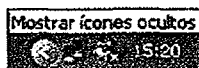
9.12 Mostrar barra de inicialização rápida

Exibe a barra Inicialização rápida na barra de tarefas. A barra Inicialização rápida é uma barra de ferramentas personalizável, que permite a exibição da área de trabalho do Windows Mostrar área de trabalho ou inicia um programa com único clique.



9.13 Mostrar relógio

Exibe um relógio digital na barra de tarefas. O relógio exibe a hora conforme especificado pelo relógio interno do computador. Pode-se apontar para o relógio para exibir a data e clicar duas vezes nele para ajustar a hora ou a data – o item data e hora será melhor analisada adiante.

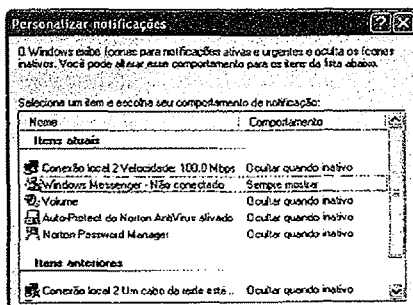


9.14 Ocultar ícones inativos

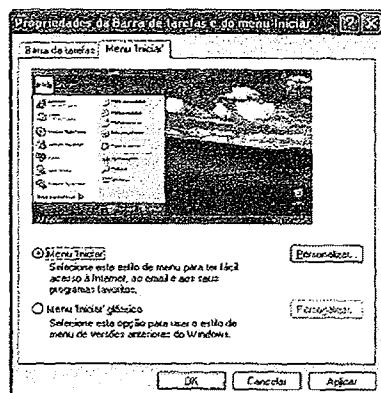
Evita a exibição de ícones não usados na área de notificação da barra de tarefas. Ao deixar esta opção marcada o sistema automaticamente ocultará os ícones que não são usados com frequência.

9.15 Botão Personalizar

Permite especificar o comportamento de um ícone na área de notificação da barra de tarefas. Para cada ícone exibido na área de notificação da barra de tarefas, pode-se escolher uma dentre as opções: Sempre mostrar faz com que o ícone seja sempre exibido; a opção Sempre ocultar impede a exibição do ícone e a opção Ocultar quando inativo impede que o ícone seja exibido caso ele não tenha sido clicado durante um determinado tempo.



9.16 Acerca da guia Menu Iniciar, tem-se a seguinte figura



9.17 Menu Iniciar ou Menu Iniciar clássico

Estas duas opções são utilizadas para se alterar entre o Menu Iniciar normal ou Menu Iniciar clássico.

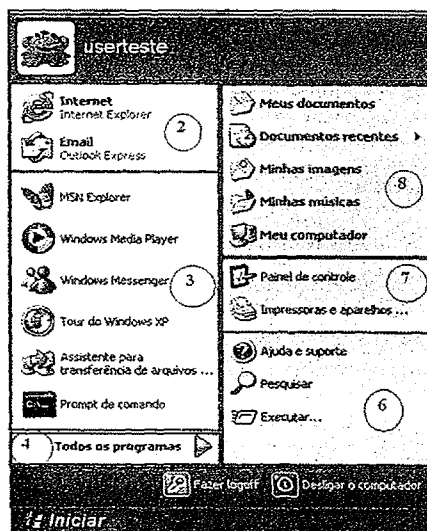
O menu Iniciar normal será visto no próximo tópico.

O menu Iniciar clássico é utilizado para que o menu seja exibido de maneira semelhante ao que ocorria no Windows 95/98/ME e 2000.

9.18 O Botão Personalizar

Abre a caixa de diálogo para personalizar o menu Iniciar. As principais opções de personalização do menu Iniciar serão analisadas ao se tratar deste menu à frente.

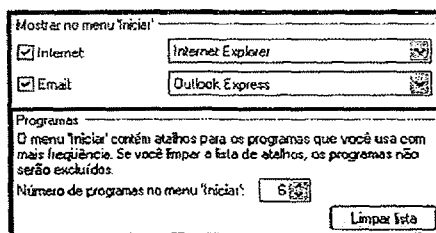
10. MENU INICIAR



O acesso ao menu Iniciar é feito por meio de um clique simples no botão Iniciar, por meio das teclas CTRL+ESC ou pela tecla Windows. Ao acessar o Menu Iniciar (padrão) tem-se acesso ao seguinte menu.

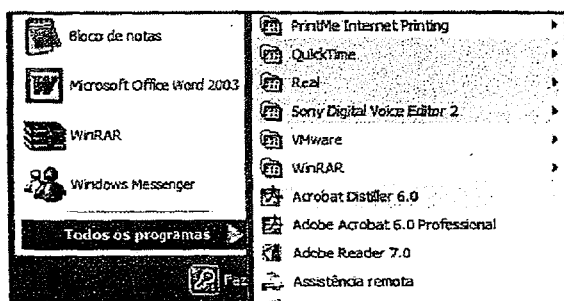
1. Nome do usuário e a figura ilustrativa deste usuário que, neste momento, está usando o computador (usuário que logou no sistema).

2. Atalhos para os programas definidos como padrão para navegação (Internet Explorer) e Correio Eletrônico (Outlook Express). Esta parte é fixa e os itens aqui incluídos não dependem de terem sido acessados frequentemente. Pode-se mudar este padrão por meio das opções do item Barra de tarefas e menu Iniciar – conforme figura. Também é de se ressaltar que qualquer programa pode ser acrescentado a esta lista, bastando clicá-lo com o botão direito do mouse e ativar a opção Fixar no menu Iniciar. Posteriormente o usuário poderá clicar, com o botão direito do mouse, mesmo programa e utilizar a opção Desfixar do menu Iniciar para retirar um dos programas desta parte fixa do menu Iniciar. Também é possível adicionar ou retirar o item arrastando com o botão esquerdo do mouse.



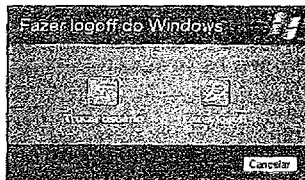
3. Neste item ficam disponíveis atalhos para os programas acessados frequentemente pelo usuário (o número de atalhos pode ser personalizado – mínimo de 0 e máximo de 30 atalhos).

4. O item Todos os programas equivale ao item Programas do Windows 98, portanto, ao se apontar para este item será aberto um submenu com a lista de programas instalados no computador, seus respectivos submenus e outros submenus do Windows. Uma novidade no Windows XP é que este menu mostra os programas recentemente instalados com um sombreamento especial com o intuito de destacá-los.



5. Este item **permite finalizar a sessão iniciada** para se entrar com outro usuário ou apenas fazer uma troca de usuários (**Fazer logoff ou Trocar usuário**) ou ainda **desligar o computador**.

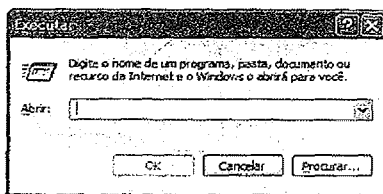
Acessando-se desligar o computador será possível: Desligar, Reiniciar, ativar o Modo de espera ou ativar o modo de Hibernar (este último com o auxílio da tecla Shift).



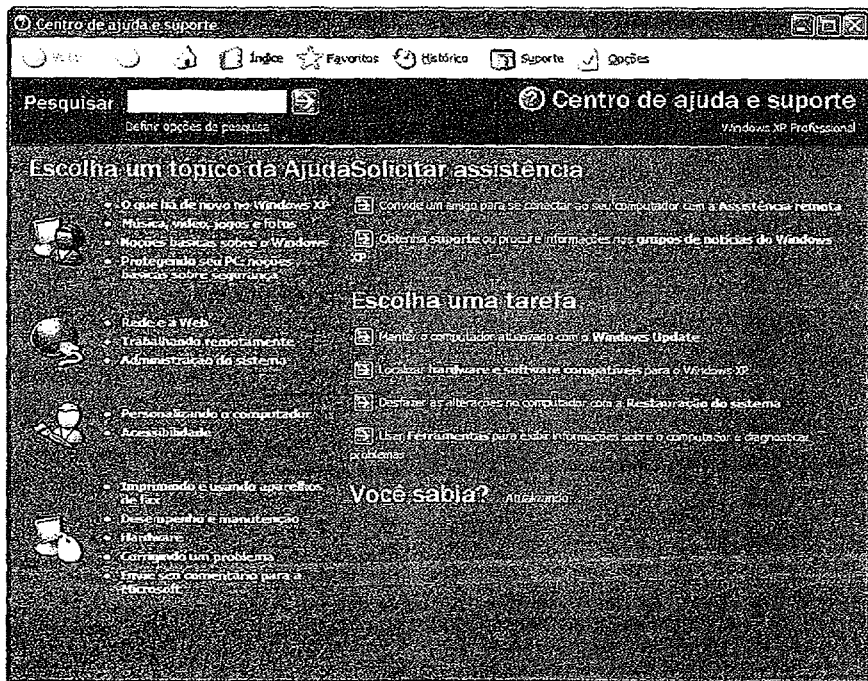
6. Possui os seguintes itens

Executar: Permite digitar alguma linha de comando para que o Windows execute. Também pode-se procurar com o auxílio do mouse.

Pesquisar: Equivale ao Localizar do Windows 98 e é utilizado para procurar arquivos, pastas, computadores etc – ver próximo tópico.

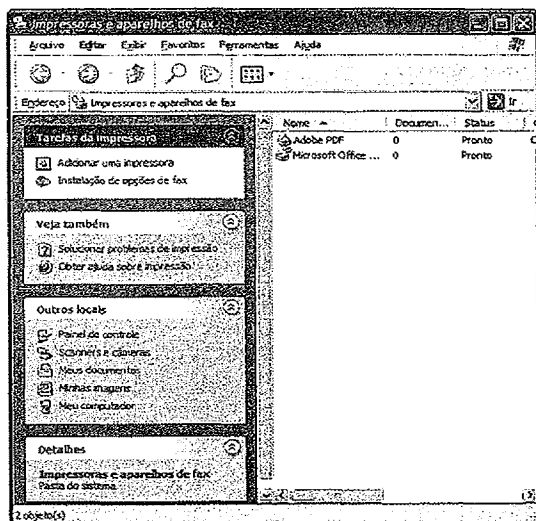


Ajuda e Suporte: Equivale à Ajuda do Windows 98 e é utilizado para se obter ajuda por meio de tutoriais, exemplos, assistentes ou mesmo obter suporte.



7. Possui os seguintes itens

Impressoras e aparelhos de fax: Equivale ao Item Impressoras do Windows 98 e permite instalar, configurar, definir padrão, compartilhar ou remover impressoras ou aparelhos de fax do computador.



Painel de Controle: Local onde se pode personalizar/configurar o computador – será explicado à frente.

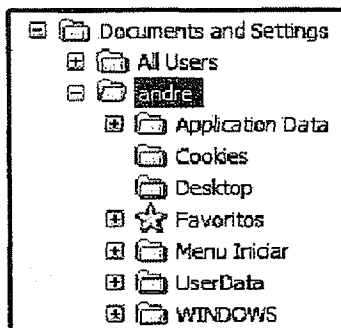
8. O Windows XP torna disponíveis ao usuário os **atalhos para as principais pastas e arquivos recentes**, possui os seguintes itens:

Meu computador: Dá acesso à pasta Meu computador que mostra, principalmente, as unidades de disco – já explicada ao se tratar da janela padrão.

Minhas músicas: O Windows XP possui uma pasta para armazenamento e acesso de músicas e esta pasta está acessível no menu Iniciar e na pasta Meus documentos.

Minhas imagens: O Windows XP possui uma pasta para armazenamento e visualização de imagens e esta pasta está acessível no menu Iniciar e na pasta Meus documentos.

Obs.: As pasta Minhas músicas, Minhas Imagens, Meus documentos, também Documentos compartilhados, Favoritos, Links, Desktop e o próprio menu Iniciar serão personalizados para cada usuário. O Windows XP gerencia cada usuário individualmente, então, o Windows cria para cada um deles seu próprio perfil e suas próprias configurações (sistema multiusuário) – e cada qual poderá atribuir sua senha para proteger estas configurações. Essas pastas individuais estarão, por padrão, armazenadas na pasta de documentos e configurações do usuário (Documents and Settings) do disco local C: (por padrão).



Documentos recentes: Equivale ao item Documentos do Windows 98 e mostra até os 15 últimos documentos (arquivos do Word, Excel, MP3, AVI, MPEG e outros) acessados pelo usuário.

Meus documentos: Acessa a pasta Meus documentos, pasta padrão para armazenamento de arquivos do usuário.

11. PESQUISA DO WINDOWS XP

Encontrada em Iniciar/Pesquisar ou em qualquer janela. Através do botão respectivo, ao ser ativada a opção pesquisar, o usuário terá acesso às opções de pesquisa.

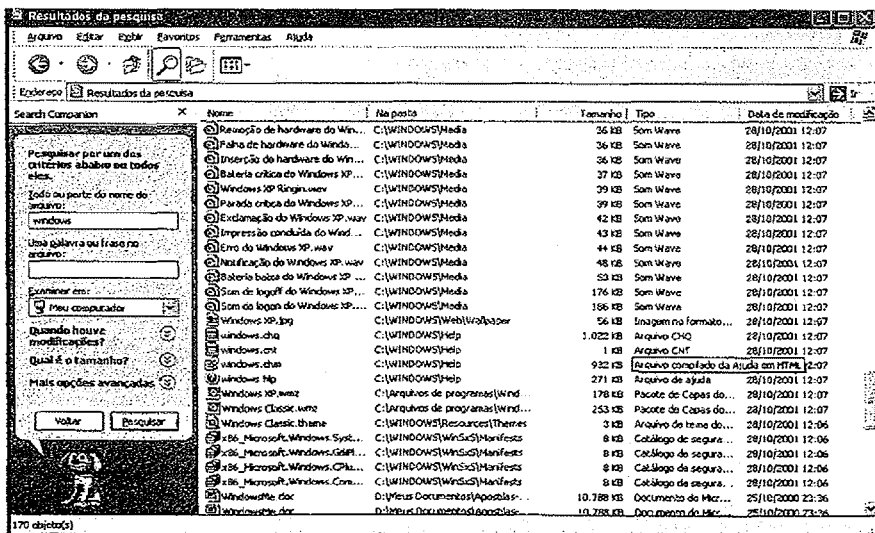
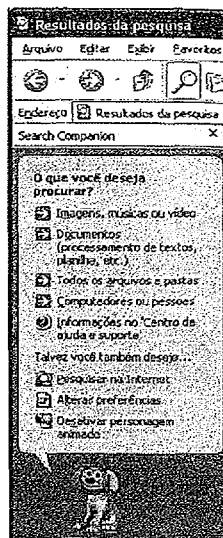
Nas outras versões do Windows, esta opção era conhecida como Localizar.

Funções: A Microsoft trata a Pesquisa como Search Companion. O Search Companion facilita a procura por arquivos e pastas, impressoras, pessoas e outros computadores na rede; é também um recurso simples para procurar informações na Internet.

O Search Companion tem um serviço de indexação que mantém um índice de todos os arquivos no computador, tornando as pesquisas mais rápidas.

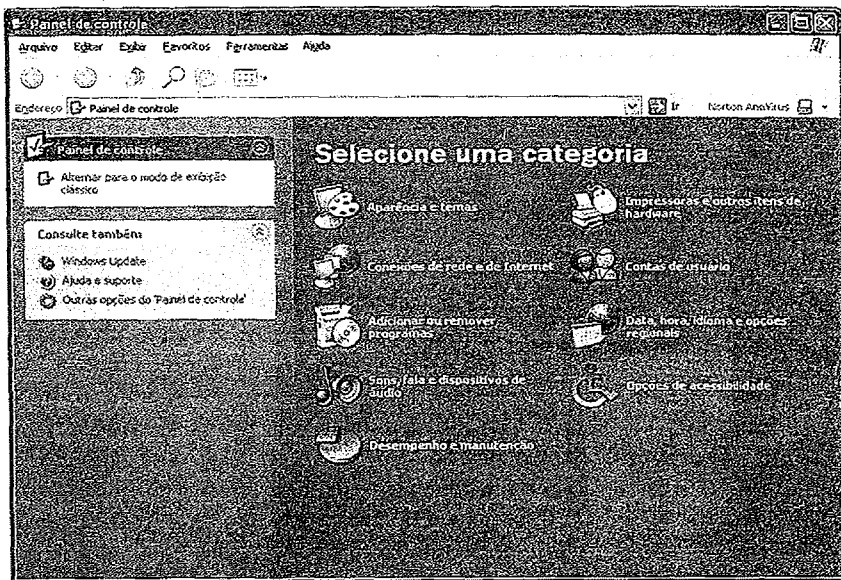
É possível especificar vários critérios de pesquisa quando se usa o Search Companion. Por exemplo, pode-se procurar por arquivos e pastas pelo nome, tipo e tamanho. É possível localizar um arquivo com base na data em que se trabalhou nele pela última vez ou procurar por arquivos que contêm determinado texto. Pode-se procurar por uma impressora com um nome ou local específico se estiver usando o Active Directory. Se precisar localizar uma impressora com recursos especiais, poderá procurar por um modelo específico.

Exemplo do resultado da busca de arquivos com a palavra Windows:

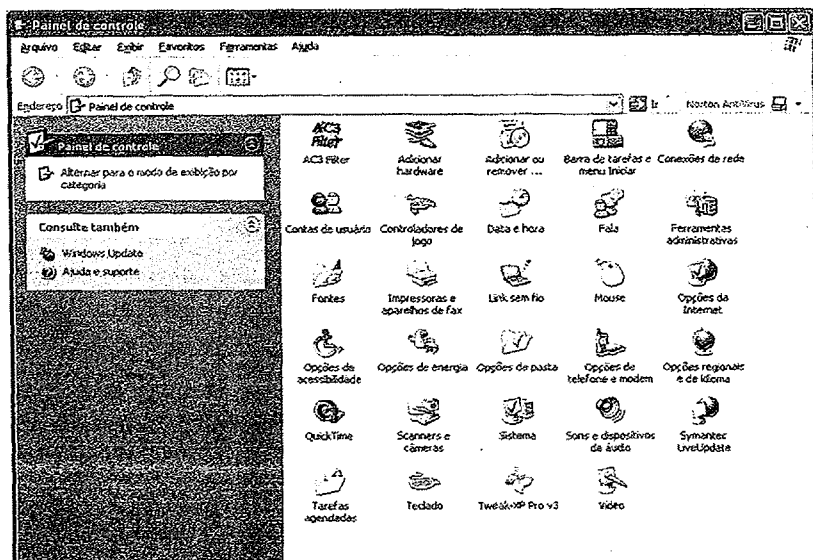


12. PAINEL DE CONTROLE¹

O painel de controle é o local de configuração e personalização do sistema Windows. No painel de controle padrão as funções estão agrupadas por categoria, veja a figura.



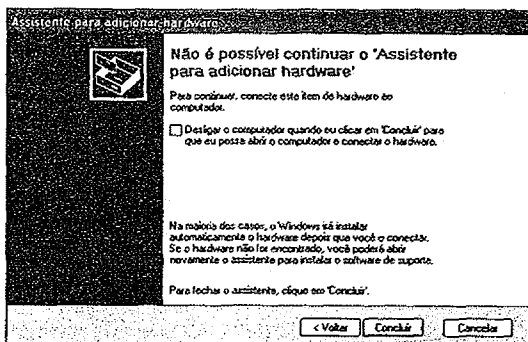
Em concursos públicos, o painel de controle tem sido mais cobrado na forma de exibição clássica, conforme a figura.



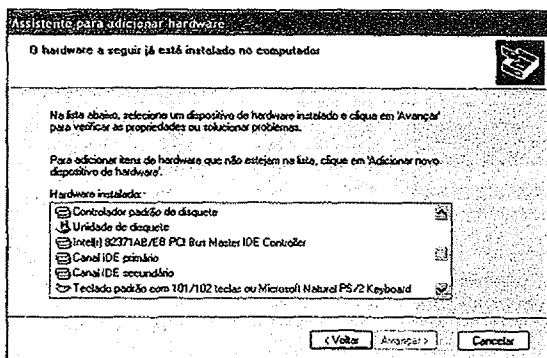
¹ Os tópicos principais foram sublinhados.

12.1 Adicionar Hardware

Inicia o assistente para adicionar hardware, o assistente aconselha o usuário a inserir o CD que contenha os drivers de dispositivos para a instalação de uma nova parte física e avisa que havendo o CD não haverá necessidade de se usar o assistente.



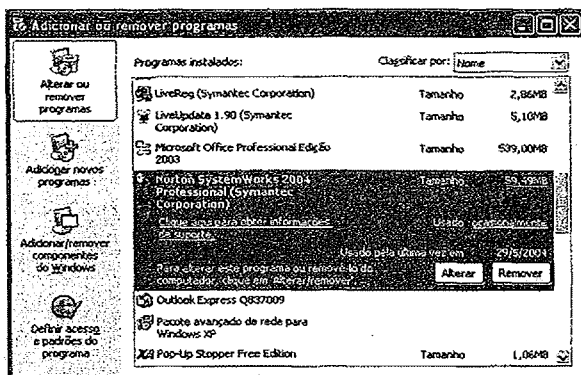
Ao clicar a opção avançar o usuário depara-se com a tela em que o Windows procura o novo hardware já está conectado (plug and play), caso seja encontrado uma nova parte física o usuário fornecerá o driver ou escolherá um dos muitos do banco de dados de drivers do Windows. Caso não seja encontrado nenhum novo dispositivo o Windows pergunta se o usuário já conectou a nova parte física. Se o usuário apontar para a opção que diz que ainda não conectou, o Windows solicita que o usuário escolha a opção para desligar o computador e proceder à instalação física do novo hardware.



Se o usuário apontar para a opção que diz que já conectou (a nova parte física) será solicitado, então, a indicar qual o item de hardware deseja configurar na lista de dispositivos disponíveis em seu computador.

12.2 Adicionar ou remover programas

Instala ou remove programas e componentes do Windows.

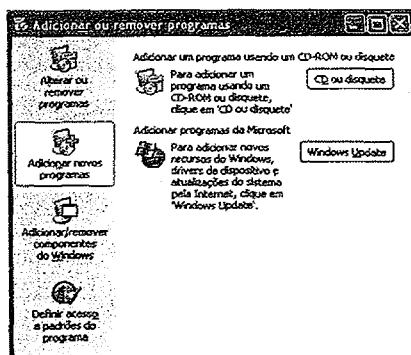


12.2.1 Alterar ou remover programas

O Windows apresenta uma lista dos programas, regularmente, instalados e ao se clicar em um dos programas são apresentadas as opções de alteração (adicionar ou remover opções do programa) e de remoção (desinstalar o programa). É possível classificar os programas listados por: tamanho, frequência de uso e última utilização.

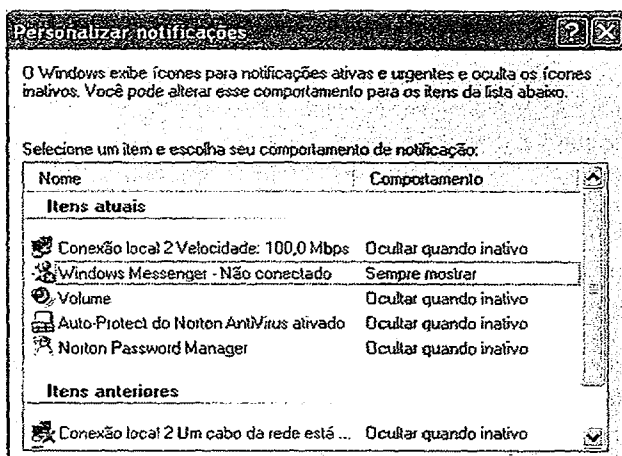
12.2.2 Adicionar novos programas

Permite instalar no computador novos programas por meio de disquetes, CD's (também DVD's) ou através da Internet (Windows Update).



12.2.3 Adicionar/remover componentes do Windows

Ativa o assistente de componentes do Windows XP numa nova caixa de diálogo, onde se tem acesso aos grupos de componentes, completamente, instalados (podendo desinstalar itens ou todo o grupo – como o grupo Outlook Express), grupos parcialmente instalados (pode instalar ou desinstalar itens do grupo – na figura o grupo Internet Information Services (IIS) já os não instalados (onde se poderá acrescentar itens ou todo o grupo – na figura o MSN Explorer). O botão Detalhes serve para verificar os itens constantes de cada um dos grupos.

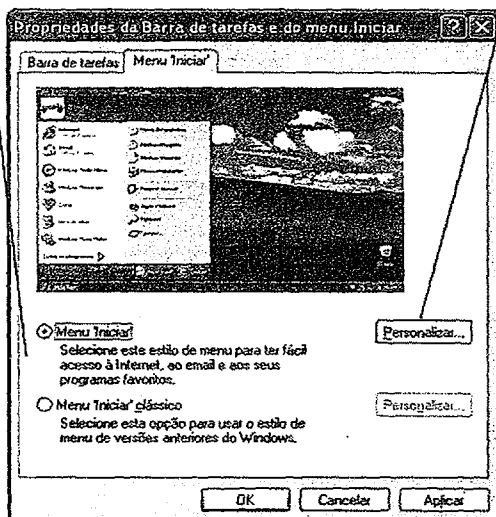


12.3.2 Guia menu Iniciar

Estas duas opções são utilizadas para se alterar entre o Menu 'Iniciar' normal ou Menu 'Iniciar' clássico.

O menu Iniciar normal já foi visto em tópico anterior.

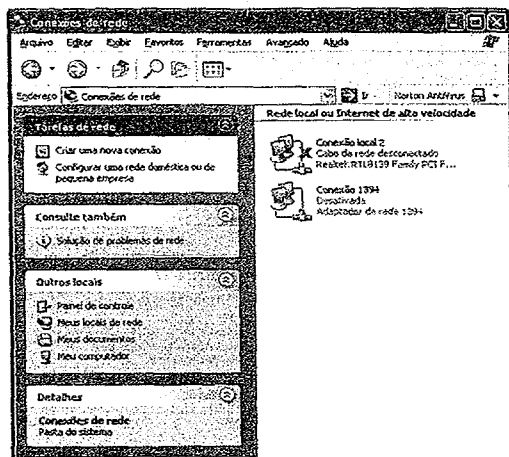
O menu Iniciar clássico é utilizado para que o menu seja exibido de maneira semelhante ao que ocorria no Windows 95/98/ME e 2000.



O botão "Personalizar..." abre a caixa de diálogo para personalizar o menu Iniciar.

12.4 Conexões de rede

Conecta o computador atual a outros computadores, redes e à Internet. Nesta janela, tem-se uma lista das conexões configuradas no computador atual (nesse caso uma conexão local – desconectada e uma conexão 1394 – infravermelho).



12.4.1 Meus locais de rede

Localiza computadores, impressoras e outros recursos compartilhados na rede à qual o computador está conectado. Ao ser clicada, será aberta a pasta com os locais adicionados aos locais de rede.

12.4.2 Rede doméstica ou de pequena empresa

Corrigir problemas de compartilhamento de conexão com a Internet, configurações de rede, compartilhamento de arquivos, impressoras, modem ou rede dial-up.

12.4.3 Criar uma nova conexão

Permite a criação de novas conexões de rede, vejamos:

12.4.3.1 Configurar ou alterar a conexão com a Internet

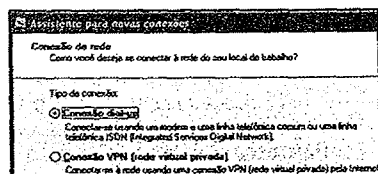
Cria uma conexão com a Internet ou altera as configurações de conexão com a Internet. Ao ser clicada, esta opção irá abrir a caixa de diálogo Opções da Internet, na guia conexões (será comentada no capítulo sobre Redes e Internet).

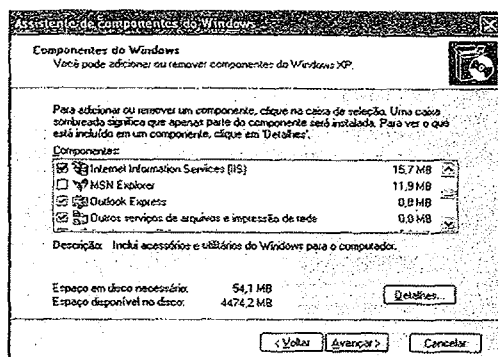
12.4.3.2 Criar uma conexão com a rede no local de trabalho

Conecta-se a uma rede privada, para que seja possível trabalhar em casa, no escritório ou em outro local.

12.4.3.3 Conexão dial-up

Conexão que utiliza a linha telefônica convencional ou a linha ISDN (Linha integrada para serviços digitais).





12.2.4 Definir acesso e padrões do programa

Permite ao usuário configurar o padrão para quais os programas o Windows irá utilizar para navegar pela Web, enviar e-mail, tocar arquivos de mídia, comunicar-se por meio de mensagens instantâneas e até mesmo referente a outros plugins (máquina virtual Java – por exemplo). Lembre-se que até bem pouco tempo o usuário era praticamente obrigado a utilizar os programas padrões da Microsoft.

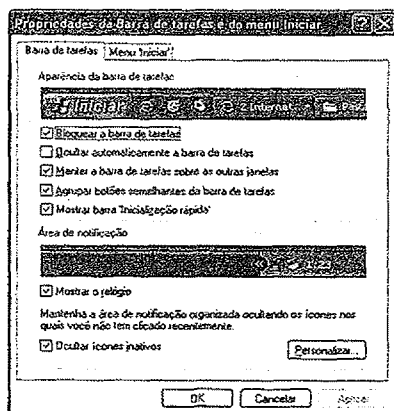
12.3 Barra de tarefas e menu Iniciar

Personaliza o menu Iniciar e a barra de tarefas, como os tipos de itens a serem exibidos e a maneira como devem ser mostrados.

12.3.1 Guia Barra de tarefas

12.3.1.1 Bloquear a barra de tarefas

Não permite que a barra seja movida para um novo local e também bloqueia o tamanho. É a posição de qualquer barra de ferramentas exibida na barra de tarefas para não ser possível alterar.



12.3.1.2 Ocultar automaticamente a barra de tarefas

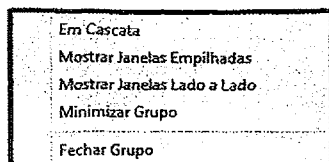
Oculta a barra de tarefas que só aparecerá na tela quando apontar o mouse para o local que, normalmente, se encontra.

12.3.1.3 Manter a barra de tarefas sobre as outras janelas

Ao ser marcada esta opção dará certeza de que a barra de tarefas estará visível, mesmo que haja uma janela maximizada.

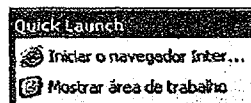
12.3.1.4 Agrupar botões semelhantes da barra de tarefas

Exibe os botões da barra de tarefas que estejam relacionados com arquivos abertos pelo mesmo programa na mesma área da barra de tarefas (um só ícone representando vários arquivos do mesmo programa). Além disso, também se a barra de tarefas ficar repleta de botões de tal modo que a largura



ultrapasse um determinado tamanho, os botões referentes ao mesmo programa serão agrupados em um único botão. Ao clicar o botão, que contém o grupo, será mostrado um menu e por meio desse poderá ser acessado o documento desejado. Ao se clicar com o botão direito do mouse. (que representa todos documentos de um mesmo programa aberto), será possível fechar ou minimizar todos os documentos que desejar.

12.3.1.5 Mostrar barra de inicialização rápida



Exibe a barra Inicialização rápida na barra de tarefas. A barra Inicialização rápida é uma barra de ferramentas personalizável, que permite a exibição da área de trabalho do Windows ou inicia um programa com único clique.

12.3.1.6 Mostrar relógio



Exibe um relógio digital na barra de tarefas. O relógio exibe a hora conforme especificado pelo relógio interno do computador. Pode-se apontar para o relógio para exibir a data (figura acima) e clicar duas vezes nele para ajustar a hora ou a data – o item data e hora será melhor analisada adiante.

12.3.1.7 Ocultar ícones inativos



Evita a exibição de ícones não usados na área de notificação da barra de tarefas. Ao deixar esta opção marcada o sistema, automaticamente, ocultará os ícones que não são usados com frequência.

12.3.1.8 Botão Personalizar

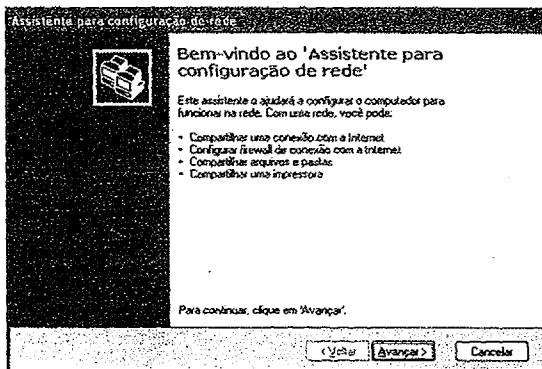
Permite especificar o comportamento de um ícone na área de notificação da barra de tarefas. Para cada ícone exibido na área de notificação, pode-se escolher uma dentre as opções: Sempre mostrar faz com que o ícone seja sempre exibido; a opção Sempre ocultar impede a exibição do ícone e a opção Ocultar quando inativo impede que o ícone seja exibido caso ele não tenha sido clicado durante um determinado tempo.

12.4.3.4 Conexão VPN (Virtual Private Network)

Conexão que utiliza-se a Internet para criar uma rede virtual privada entre dois pontos distintos.

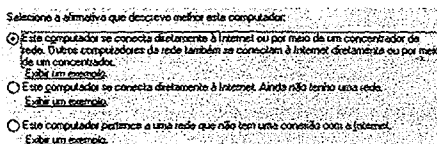
12.4.3.5 Configurar ou alterar a rede doméstica ou de pequena empresa

Executa o Assistente de configuração de rede, que ajuda a configurar ou modificar uma rede para que se possa compartilhar arquivos, impressoras e conexão com a Internet.



O passo mais importante do assistente para configuração de rede é escolher o tipo de conexão que será utilizada. O assistente apresenta as seguintes opções:

Caso se escolha a opção Outros ainda serão mostradas as seguintes opções.



12.5 Contas de usuário

É utilizado para se criar, alterar ou mudar as propriedades de uma conta.

12.5.1 Alterar uma conta

Mostra a lista de contas disponíveis no computador atual e após escolher a conta que será alterada, será aberta a janela com as contas de usuário.

12.5.2 Alterar meu nome

Permite alterar o nome da conta selecionada.

12.5.3 Criar uma senha

Permite modificar ou criar uma senha para a conta atual – o Windows permite criar uma frase como dica de senha para a possibilidade de se esquecer a senha.



12.5.4 Alterar minha imagem

Permite modificar a imagem que é utilizada como representação da conta do usuário. Será visualizada na página de boas-vindas (A tela de boas-vindas mostra os nomes de todos os usuários que têm conta no computador atual. Essa tela é exibida quando se inicia o computador ou quando há troca de usuários).

12.5.5 Alterar meu tipo de conta

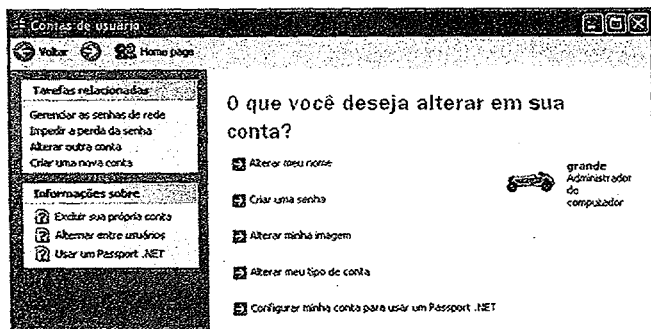
É utilizada para mudar o status da conta selecionada, normalmente se usam os privilégios de Administrador ou de Usuário limitado como opções de conta.

12.5.6 Configurar minha conta para usar um Passport.NET

É utilizado para fazer um sincronismo entre a conta de usuário e o sistema de serviços .NET da Microsoft.

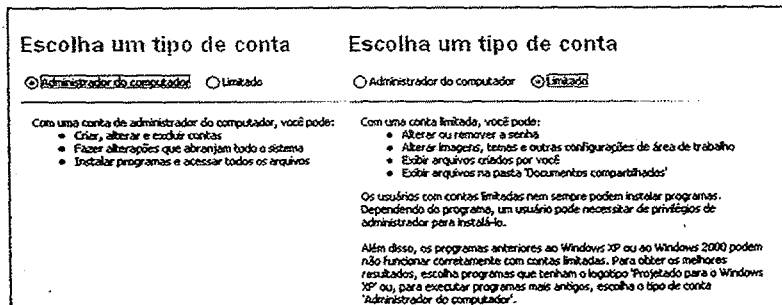
12.5.7 Criar uma nova conta

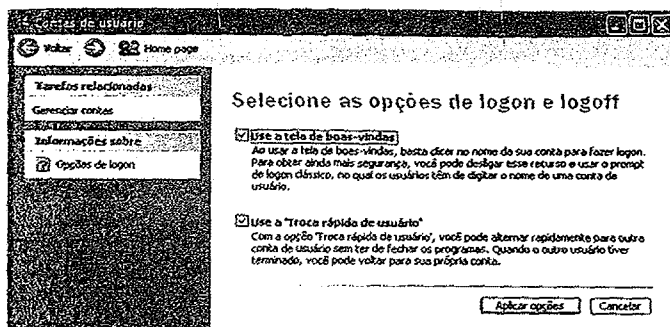
Ao se utilizar esta opção o usuário será solicitado a dar um nome para a nova conta e configurar como Administrador ou usuário limitado. Cabe observar que o próprio Windows XP já mostra as diferenças entre o administrador e o usuário limitado.



12.5.8 Alterar a maneira como os usuários fazem login ou logoff

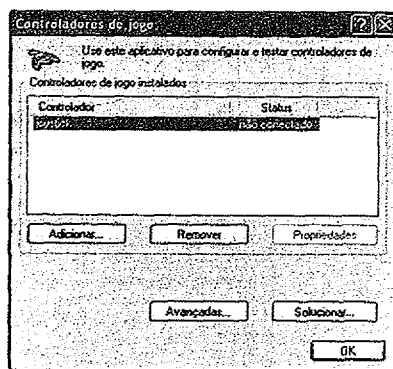
Permite alterar as opções para o início e fim do log dos usuários.





12.6 Controladores de jogo

Essa parte do Painel de controle permite instalar e configurar controladores de jogos, como joysticks e joypads. Os controladores de jogos são conectados por meio da placa de som do computador ou, atualmente, por meio de modernas portas de comunicação (USB, por exemplo). Na caixa de diálogo que é aberta é possível ver a lista de controladores instalados, adicionar um *driver* para um novo controlador, remover um controlador configurado, modificar os parâmetros de configuração (calibragem) e solucionar problemas de conflito de hardware.



12.7 Data e hora

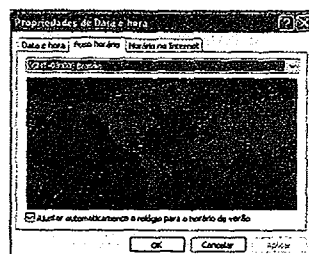
Abre a caixa de diálogo com as propriedades da data e da hora configuradas para o sistema atual, também pode ser obtida esta janela com um clique duplo no relógio da barra de tarefas ou por meio do botão direito do mouse no mesmo local, acessando então o comando "ajustar data e hora".

12.7.1 Alterar data e hora

Pela figura percebe-se que é possível alterar a data usando os campos do mês, do ano e do dia no calendário. A hora pode ser alterado pelos botões para cima e baixo no relógio digital.

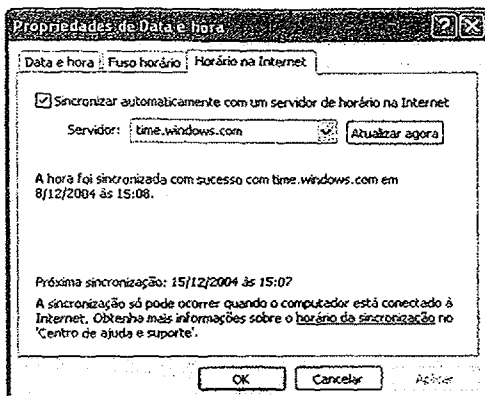
12.7.2 Fuso horário

Nesta mesma caixa de diálogo é possível alterar a opção de usar ou não a mudança automática para o fuso horário, inclusive, podendo ser selecionado um entre os vários fusos disponíveis.



12.7.3 Horário na Internet

Uma das novidades do Windows XP é a possibilidade de sincronismo do horário do computador com um dos muitos servidores de horário disponíveis na Internet. O Windows mostra ao usuário a hora do último e prevê a hora da próxima sincronização. É possível escolher qual o servidor de horário e atualizar agora o horário do Windows.

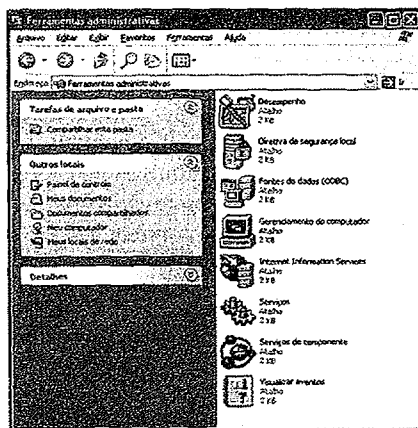


12.8 Fala

Altera as configurações para reconhecimento de fala e texto em fala (caso instalados).

12.9 Ferramentas administrativas

Permite definir configurações administrativas para o computador.



12.9.1 Desempenho

Por padrão, quando se abre o item Desempenho, é exibida uma barra de ferramentas e a área de modo de gráfico. O gráfico exibe o mesmo conjunto de contadores que aparecem na consulta da visão geral do sistema em Logs e alertas de desempenho.

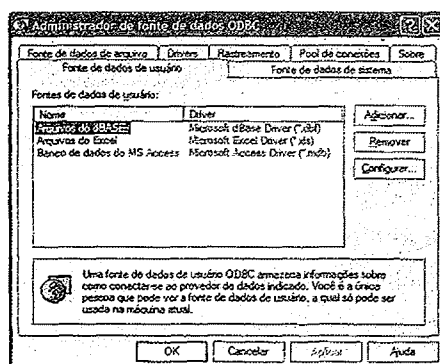
12.9.2. Diretiva de segurança local

A diretiva de segurança local pode ser usada para modificar as diretivas locais e de conta, as de chave pública e as de segurança IP do computador local. A diretiva de segurança é uma combinação das configurações que afetam a segurança em um computador. Pode-se usar a diretiva de segurança local para editar diretivas locais e de conta em um computador local.

Com a diretiva de segurança local, é possível configurar: quem acessa seu computador, quais usuários de recursos estão autorizados a usar o computador e se as ações de um usuário ou grupo são registradas ou não no log de eventos.

12.9.3 Fonte de dados (ODBC)

O ODBC é uma interface de programação que permite que os aplicativos acessem dados em sistemas de gerenciamento de bancos de dados que usam SQL (Structured Query Language) como padrão de acesso a dados.

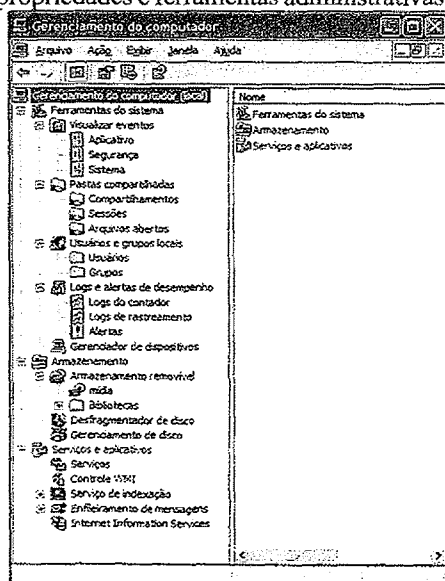


12.9.4 Gerenciamento do computador

Utilizado para gerenciar computadores locais e remotos. O Gerenciamento do computador é uma coleção de ferramentas administrativas que pode ser usada para gerenciar um único computador local ou remoto. Combina vários utilitários de administração em uma árvore de console e fornece acesso fácil a propriedades e ferramentas administrativas.

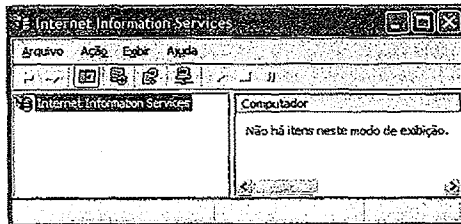
Pode-se usar o Gerenciamento do computador para:

- monitorar eventos do sistema, como o número de vezes em que o logon é feito e os erros de aplicativo.
- criar e gerenciar recursos compartilhados.
- exibir uma lista de usuários conectados a um computador local ou remoto.
- iniciar e interromper serviços do sistema, como as tarefas agendadas e o serviço de indexação.
- definir propriedades para dispositivos de armazenamento.
- exibir configurações de dispositivo e adicionar novos drivers de dispositivo.
- gerenciar aplicativos e serviços.



12.9.5 Internet Information Services

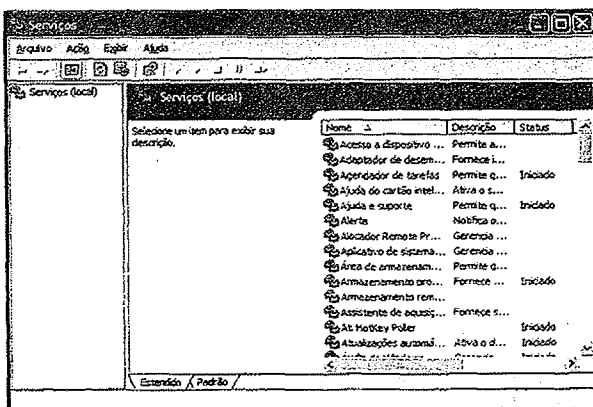
O Internet Information Services (IIS) facilita a publicação de informações na Internet ou na Intranet. Inclui uma ampla variedade de recursos administrativos para gerenciar sites e o servidor Web. Utiliza recursos programáticos como as páginas do Active Server (ASP), será possível criar e implantar aplicativos Web flexíveis e escalonáveis. O IIS não é instalado por padrão, mas pode acrescentá-lo utilizando a caixa de diálogo Adicionar ou remover programas do Pannel de controle.



12.9.6 Serviços

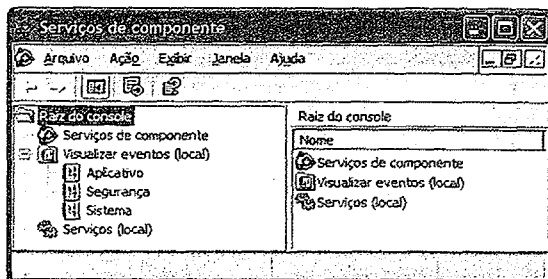
É um tipo de aplicativo que é executado no segundo plano e é semelhante a aplicativos utilitários (*daemon*) do UNIX. Os aplicativos de serviço, geralmente, oferecem aos usuários recursos, como aplicativos cliente/servidor, servidores Web, servidores de banco de dados e outros aplicativos baseados em servidor, tanto localmente como por meio da rede. Pode ser usado para:

- iniciar, parar, pausar, continuar ou desativar um serviço em computadores locais e remotos. É necessário ter as permissões apropriadas para iniciar, parar, pausar, reiniciar e desativar serviços.
- gerenciar serviços em computadores locais e remotos (computadores remotos executando o Windows XP, Windows 2000 ou Windows NT 4.0, somente).
- configurar ações de recuperação para que ocorram se um serviço falhar, por exemplo, reiniciando o serviço automaticamente ou reiniciando o computador (apenas em computadores que estejam executando o Windows XP ou Windows 2000).
- ativar ou desativar serviços para um determinado perfil de hardware.
- exibir o status e a descrição de cada serviço.



12.9.7 Serviços de componentes

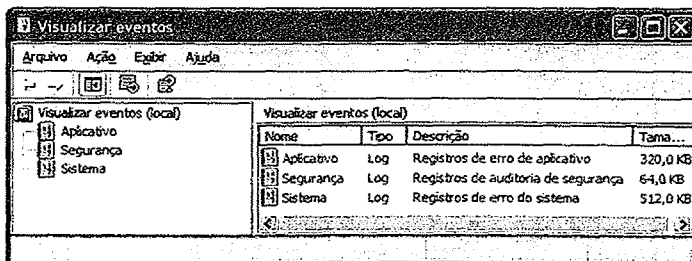
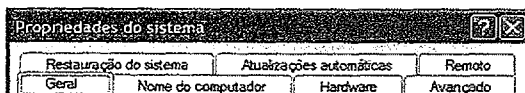
A ferramenta administrativa serviços de componentes permite configurar e administrar os componentes COM e os aplicativos COM+. A ferramenta administrativa serviços de componentes é projetada tanto para administradores de sistemas, quanto para desenvolvedores de aplicativos. Os desenvolvedores podem, por exemplo, configurar componentes de rotina e comportamento de aplicativos, como participação em transações e pool de objetos.



12.9.8 Visualizar eventos

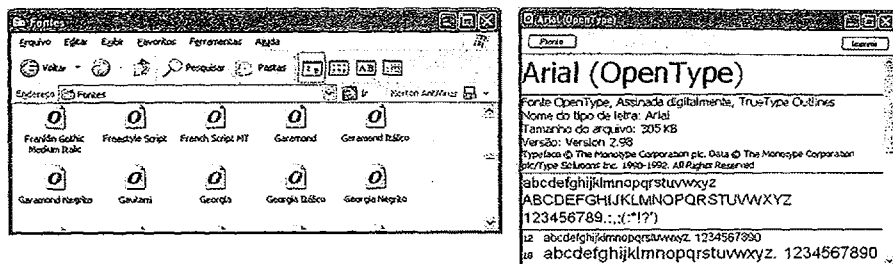
Com os logs de evento do recurso Visualizar eventos pode-se recolher informações sobre problemas de hardware, software e sistema.

Também é possível monitorar eventos de segurança do Windows XP. Um computador com qualquer versão do Windows XP registra eventos em três tipos de logs: do aplicativo, de segurança e do sistema. Um computador com o Windows configurado como controlador de domínio registra eventos em dois logs adicionais: Log do serviço de diretório e do serviço de replicação de arquivos. Um computador com o Windows configurado como servidor de sistema de nomes de domínios (DNS) registra eventos em outro log: Log do servidor DNS. O recurso Visualizar eventos exibe estes tipos de eventos: Erro, Aviso, Informações, Auditoria com êxito e sem êxito. O serviço Log de eventos é iniciado, automaticamente, quando se inicia o Windows. Todos os usuários podem exibir logs de aplicativo e de sistema. Apenas os administradores podem obter acesso aos logs de segurança.



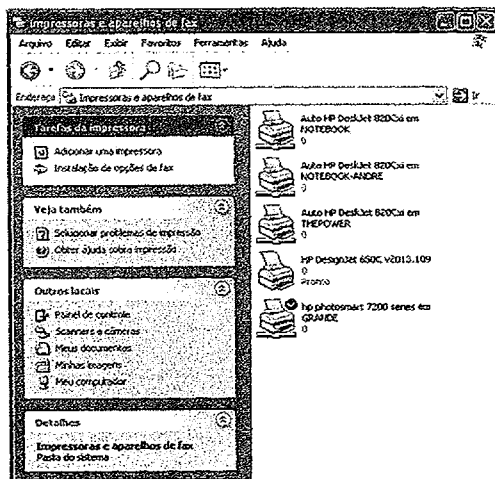
12.10 Fontes

Permite adicionar, alterar e remover fontes do computador. É interessante observar que as fontes podem ser visualizadas como    : Ícones grandes (marcado), Lista, Similaridade ou por Detalhes (respectivamente). Ao se clicar em um arquivo de fonte serão exibidos os detalhes da fonte selecionada, conforme figura abaixo.



12.11 Impressoras e aparelhos de fax

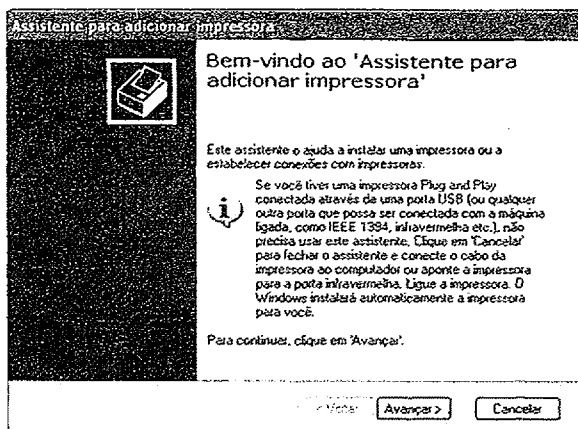
Exibe uma lista com todas as impressoras configuradas no Windows, atualmente, permite que instale impressora ou opções de fax, renomeie alguma impressora, defina a impressora padrão, altere as propriedades das impressoras configuradas, que modifique as definições de impressão ou compartilhe uma impressora para outros usuários da rede.



12.11.1 Adicionar uma impressora

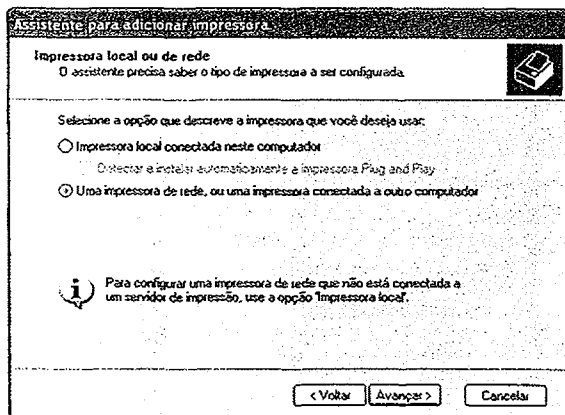
Dá acesso ao assistente para instalar uma nova impressora. Importante ressaltar que o próprio assistente já fornece informações importantes sobre a instalação de uma nova impressora e que os procedimentos devem ser tomados no caso da impressora utilizar conexão USB, FireWire ou Infravermelha.





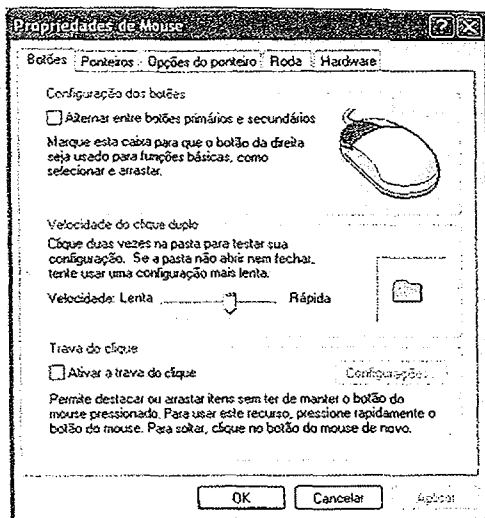
Após clicar avançar o usuário terá acesso à tela de opção para informar se a impressora é local ou da rede, caso seja local e compatível com plug and play poderá ser instalada automaticamente.

Caso a impressora a ser instalada seja local o usuário será solicitado a indicar qual a porta de comunicação entre a impressora e o computador. A impressora sendo da rede o usuário deverá indicar o caminho para que a impressora seja localizada. Após os procedimentos padrão o usuário indica o modelo e fornece o driver ou o Windows detecta o modelo e instala. Caso tenha o driver, ou ainda, se for uma impressora da rede é possível que o Windows utilize o mesmo driver que a impressora está usando na máquina de origem sem necessidade de se fornecer, então, o software controlador.



12.12 Mouse

Algumas opções sobre o mouse (Ponteiros e Opções do ponteiro) já foram comentadas anteriormente, cabe tratar aqui da guia geral das configurações do mouse e da guia roda. As três principais opções na guia geral são:



12.12.1 Configuração dos botões

É possível alternar as funções dos botões do mouse (destro/canhoto), o usuário pode definir que o botão principal passe a ser o direito ao invés do padrão esquerdo.

12.12.2 Velocidade do clique duplo

Pode configurar o tempo máximo entre um clique e outro para que o Windows interprete como um clique duplo, ou seja, ao se clicar duas vezes consecutivas pode ser que o Windows interprete como dois cliques ou como um clique duplo. Quanto mais lento o tempo, mais fácil será aplicar um clique duplo e quanto mais rápido mais difícil será pressionar os botões em sequência para que o Windows interprete como um clique duplo.

12.12.3 Trava do clique

Permite fazer com que a função arraste seja executada sem a necessidade de manter o botão do mouse pressionado. Funciona do seguinte modo, o usuário pressionará e manterá o botão pressionado durante alguns poucos segundos, então, liberará o botão e continuará com a função de arrastar.

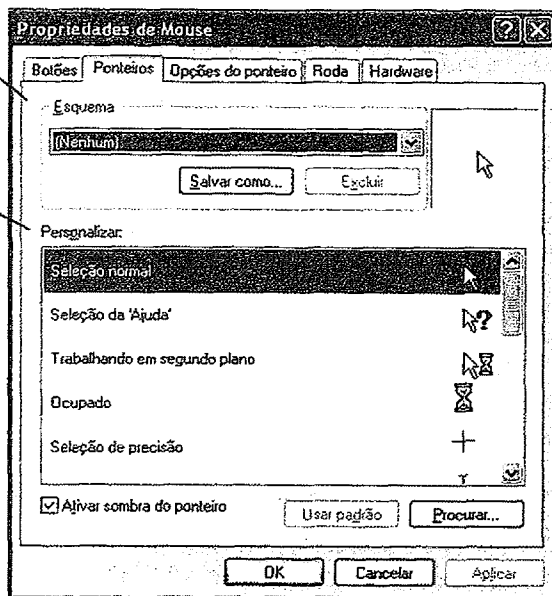
12.12.4 Ponteiros do mouse

Aplica um esquema para definir a aparência de todos os ponteiros do mouse ou altera apenas um ponteiro para uma tarefa específica.



Modificar esquemas de cursores (em conjunto).

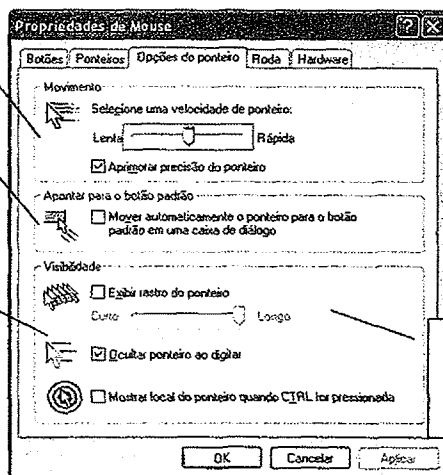
Modificar os tipos de ponteiros individualmente.



Velocidade com que o ponteiro se desloca na tela.

Mova o ponteiro do mouse para o botão padrão.

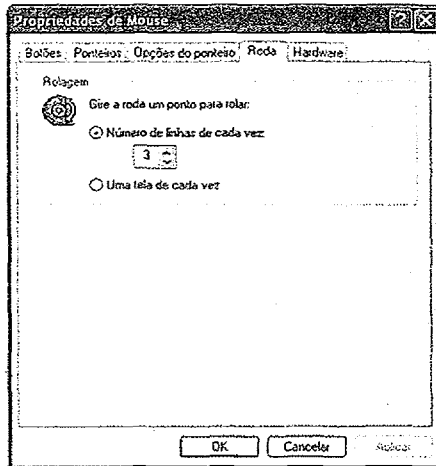
Outras opções sobre visibilidade do mouse.



Outras opções sobre visibilidade do mouse.

12.12.5 Roda

Na guia roda, é possível configurar a quantidade de linhas que a tela irá rodar no botão especial de rolagem, que já acompanha a maioria dos mouses atualmente.

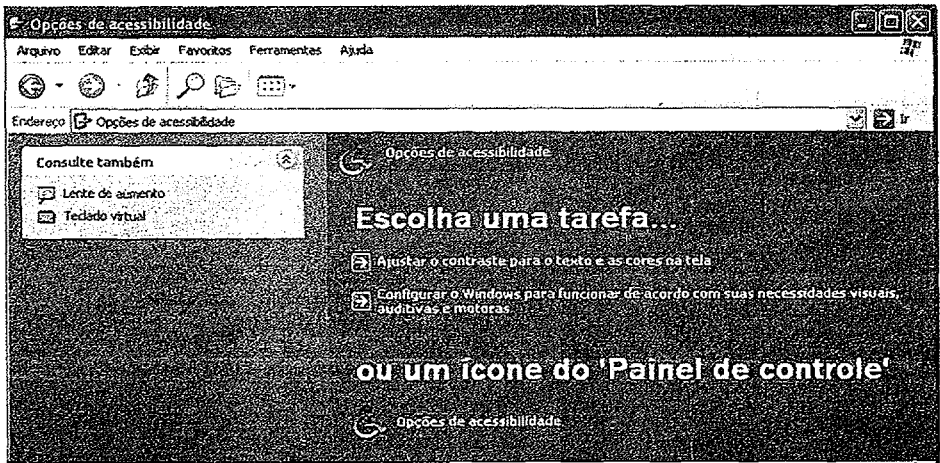


12.13 Opções de internet

Este comando será explicado no capítulo sobre Internet Explorer. Apenas a título de resumo vale mencionar que permite definir configurações do navegador e da conexão com a Internet.

12.14 Opções de acessibilidade

Formam conjunto de recursos que facilitam a utilização do Windows por portadores de necessidades especiais. Traz uma grande quantidade de recursos que serão analisados separadamente.

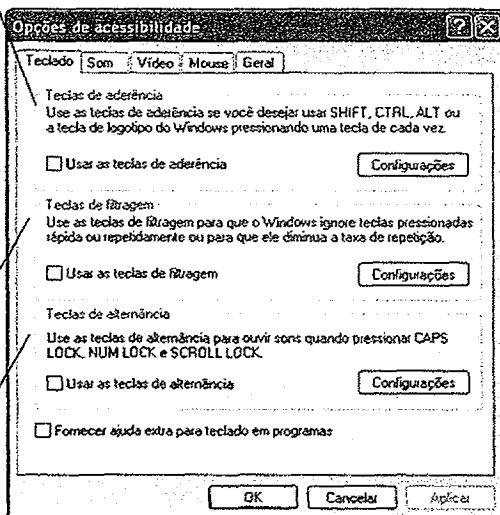


12.14.1 Guia teclado

Ativa as teclas de aderência, permitindo que o usuário pressione a tecla modificadora (CTRL, ALT ou SHIFT) ou a do logotipo do Windows e as mantém ativadas até a próxima vez que seja pressionada uma tecla que não seja CTRL, ALT, SHIFT ou a do logotipo do Windows. Isto é útil para pessoas que têm dificuldade em pressionar duas teclas simultaneamente.

Ativa as teclas de filtragem, instruindo o teclado a ignorar teclas pressionadas rápida ou repetidamente.

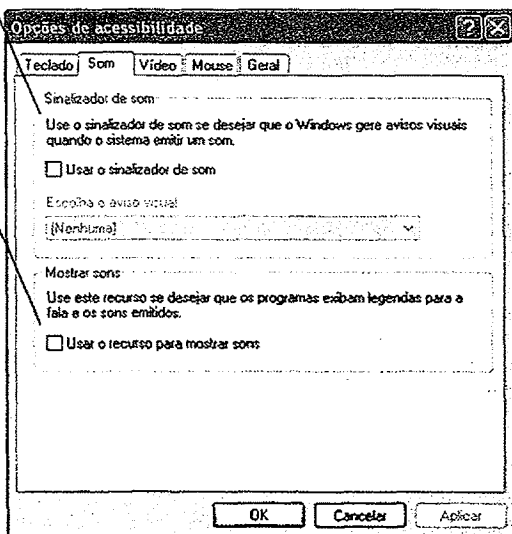
Ativa as teclas de alternância, que instrui o computador a tocar um som agudo quando as teclas CAPS LOCK, SCROLL LOCK ou NUM LOCK forem ativadas e um som grave quando qualquer uma dessas teclas for desativada.



12.14.2 Guia som

Ativa o sinalizador de som, instruindo o computador a piscar parte da tela sempre que o alto-falante interno do sistema tocar um som. É possível especificar qual parte da tela deve piscar, clicando em uma configuração em Escolha o aviso visual.

Ativa o sinalizador de som, instruindo o computador a piscar parte da tela sempre que o alto-falante interno do sistema tocar um som. É possível especificar qual parte da tela deve piscar, clicando em uma configuração em Escolha o aviso visual.

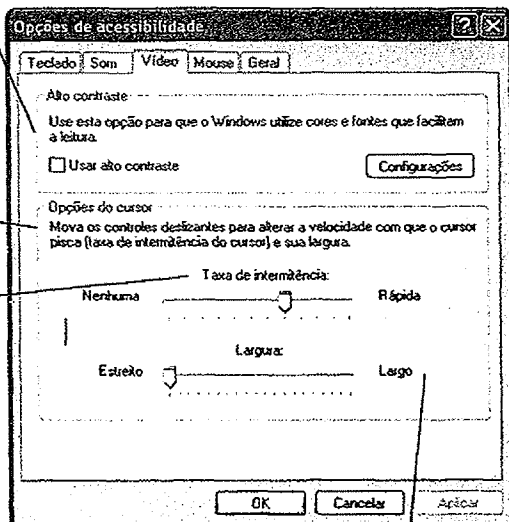


12.14.3 Guia vídeo

Instrui os programas a alterarem o esquema de cores para aquele especificado na caixa de diálogo configurações, em vez de usar as cores específicas do programa e a aumentar a legibilidade, sempre que possível.

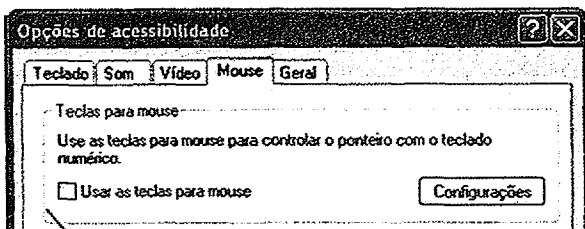
Ajusta a taxa na qual o ponto de inserção pisca e a largura do cursor.

Ajusta a velocidade na qual o ponto de inserção pisca. Para evitar que o cursor pisque pode-se arrastar o controle deslizante para a esquerda.



Ajusta a largura do ponto de inserção de estreito a espesso. Para alterar a largura do cursor deve-se arrastar o controle deslizante.

12.14.4 Guia mouse



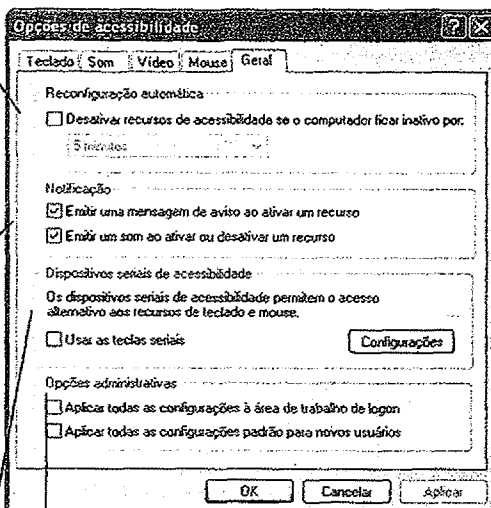
Ativa as teclas para mouse, que permitem usar o teclado numérico para mover o ponteiro do mouse e clicar, clicar duas vezes ou arrastar.

12.14.5 Guia geral

Desativa os recursos de teclas de aderência, sinalizador de som, teclas para mouse, teclas de filtragem, teclas de alternância e alto contraste depois de o computador ter ficado ocioso por um determinado período de tempo. Essa configuração é útil quando o mesmo computador é usado por mais de uma pessoa.

Exibe uma mensagem confirmando todas as vezes que o usuário usa uma tecla de atalho para ativar ou desativar um recurso de acessibilidade. Toca um som de confirmação todas as vezes que o usuário pressionar uma tecla de atalho para ativar ou desativar um recurso de acessibilidade. São úteis para alertar as pessoas que podem ativar um recurso acidentalmente.

Ativa os dispositivos seriais para que o usuário possa conectar um dispositivo de entrada alternativo (também chamado de dispositivo de comunicação aumentativo) à porta serial do computador. Esse recurso foi criado para pessoas que não podem usar o teclado ou o mouse padrão do computador.

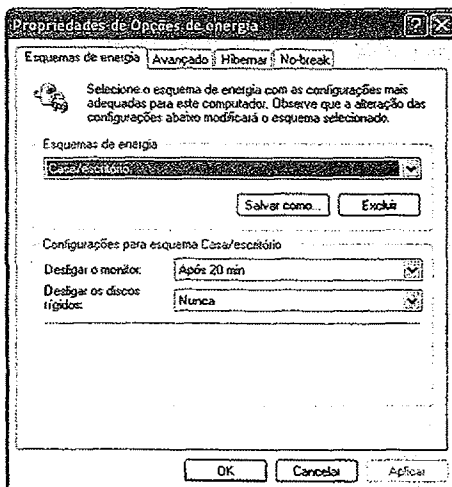


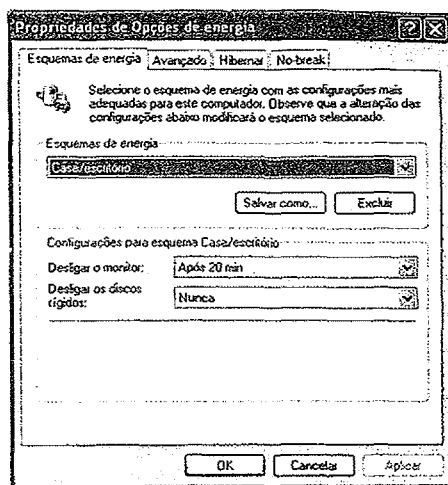
Aplica as Opções de acessibilidade selecionadas para o usuário atual à área de trabalho de *login*. Assim, todos os usuários poderão usar os recursos de acessibilidade para ajudá-los a fazer *login* no computador. Aplica as Opções de acessibilidade selecionadas atualmente como o padrão para todas as novas contas de usuário configuradas no computador.

12.15 Opções de energia

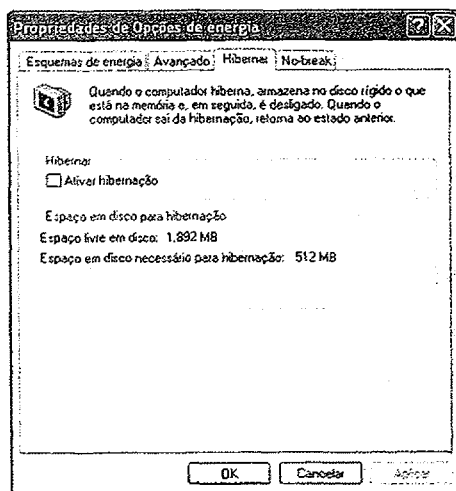
As opções de energia permitem controlar as transições entre os diversos estados de energia possíveis: ligado, desligado, modo de espera e hibernação.

No modo de espera (stand by), a maioria dos circuitos do computador é desligado. O conteúdo da memória é mantido e o processador permanece paralisado, porém ligado. O monitor e o disco rígido são desligados. Ao pressionar uma tecla ou mover o mouse, o sistema volta a ficar ativo, em torno de 5 segundos. Nesse modo, o PC precisa permanecer ligado à rede elétrica, já que é preciso de uma pequena corrente elétrica para manter a memória, o processador e outros componentes da placa mãe em Stand by.





No modo de hibernação, o conteúdo da memória RAM é totalmente transferido para o disco rígido e o computador é desligado. Pode ser até mesmo desconectado da rede elétrica. Ao ligar novamente o computador, ao invés de ser realizado um boot, o BIOS faz a leitura do arquivo de hibernação, transfere o seu conteúdo para a memória e retorna ao Windows. O processo completo é muito mais rápido que o boot.



12.16 Opções de pasta

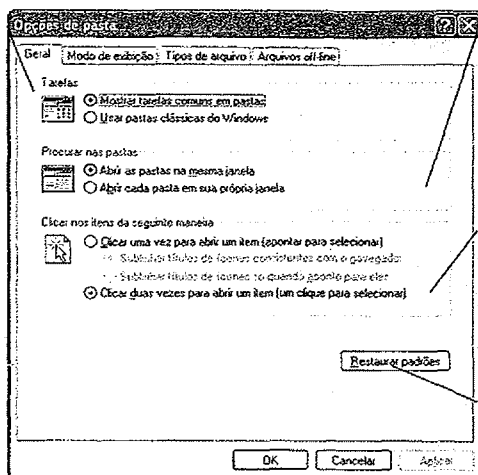
Personaliza a exibição de arquivos e pastas, altera associações de arquivos e disponibiliza arquivos de rede offline.



12.16.1 Guia Geral

Mostrar tarefas comuns em pastas: Especifica que os *hiperlinks* para tarefas comuns de pasta e para outros locais do computador serão exibidos em pastas. Esses links aparecem no painel esquerdo da janela de pastas.

Usar pastas clássicas do Windows: Especifica que o conteúdo da pasta será exibido como pastas clássicas do Windows, isto é, o conteúdo da pasta não terá a aparência e não funcionará como as páginas da Web.



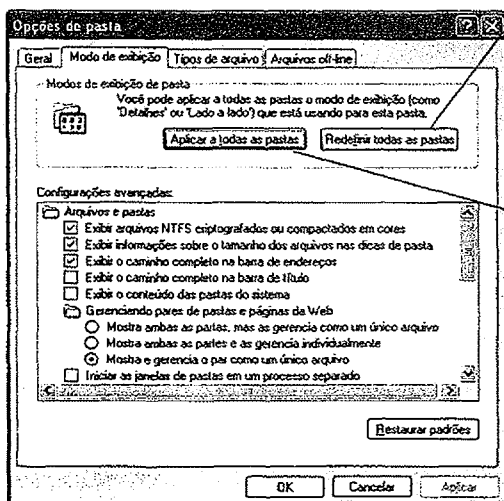
Permite especificar se as pastas serão abertas em uma mesma janela ou se em janelas separadas, caso seja usada a opção na mesma janela poder-se-á utilizar as opções de voltar e avançar.

Por padrão o Windows utiliza o clique duplo para abrir e um clique para selecionar, nesta opção pode-se mudar para um clique para abrir e apontar para se selecionar.

Restaura as opções da janela para as opções que eram padrões.

12.16.2. Guia Modo de exibição

- Permite ajustar várias configurações avançadas, dentre as quais se destacam:
- exibir o caminho completo na barra de endereço (padrão) e na barra de título (não padrão).
- exibir o conteúdo das pastas do sistema (não padrão).
- ocultar as extensões dos arquivos conhecidos (padrão).
- não mostrar pastas e arquivos ocultos (padrão).



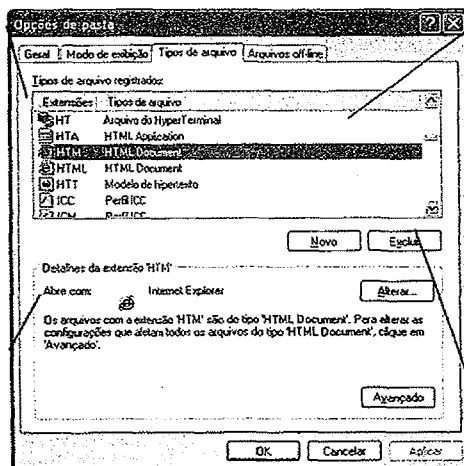
Permite restaurar todas as pastas para a configuração original.

Permite aplicar a configuração da pasta atual para todas as pastas que forem abertas posteriormente.

12.16.3 Guia Tipos de arquivo

Mostra as extensões e os tipos de arquivo reconhecidos pelo sistema operacional, além disso permite alterar a associação entre o tipo de arquivo e o programa padrão para abrir o arquivo. Veja exemplo: HTML.

Mostra os detalhes da extensão selecionada acima, mostra, também, qual o programa padrão.



As extensões são os caracteres, geralmente três ou quatro letras como .doc, .txt ou .html, que aparecem após o ponto no final de um nome de arquivo. As extensões são associadas a um tipo de arquivo em particular. O tipo de arquivo identifica o programa que é utilizado para abrir o arquivo.

Ao clicar neste botão será possível alterar a configuração de abertura, edição e exibição da extensão selecionada.

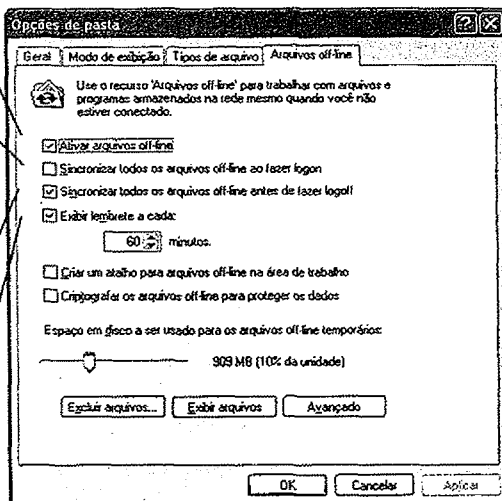
12.16.4 Guia Arquivos offline

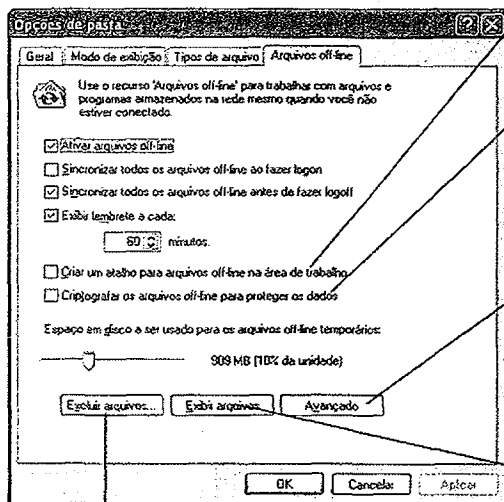
Especifica se os arquivos de rede estarão disponíveis enquanto se trabalha offline.

Especifica que todos os arquivos de rede disponíveis offline serão totalmente sincronizados quando se fizer login. Isso garante que os arquivos de rede reflitam as alterações mais recentes e que se tenha as versões mais atuais dos arquivos no computador.

Especifica que todos os arquivos de rede disponíveis offline serão totalmente sincronizados quando se fizer logoff.

Especifica que os lembretes apareçam na área de notificação quando os computadores estiverem offline.





Especifica que um atalho para a pasta Arquivos offline seja colocado na área de trabalho.

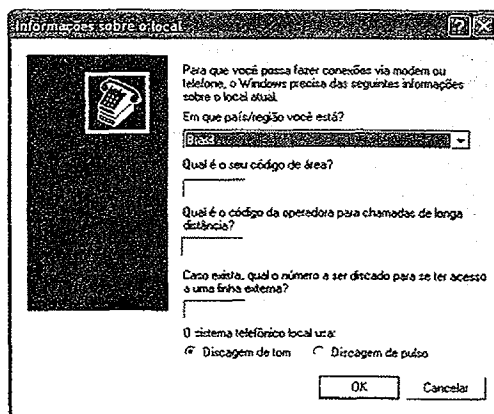
Criptografa arquivos off-line. Quando um arquivo de rede fica disponível off-line, uma cópia é armazenada no computador local. Se os arquivos off-line forem criptografados, a cópia do arquivo de rede localizada no computador local será criptografada.

Clique para alterar o modo como os computadores são manipulados quando se tornam indisponíveis. Se a conexão com um computador for perdida, poder-se-á escolher continuar trabalhando com os arquivos desse computador ou parar.

Clique para excluir arquivos que estão disponíveis off-line. Isso pode aumentar o espaço disponível em disco no computador. Serão excluídos somente do computador local. Eles não serão excluídos da rede.

12.17 Opções de telefone e modem

Configura as regras de discagem do telefone e as propriedades do modem. É utilizado para definir diversas localidades e editar as regras de discagem. Quando o computador está fixo usa-se uma única localidade, mas no caso de notebooks podem-se usar configurações para as diversas localidades onde o computador é usado.



12.18 Opções regionais e de idioma

12.18.1 Guia Opções regionais

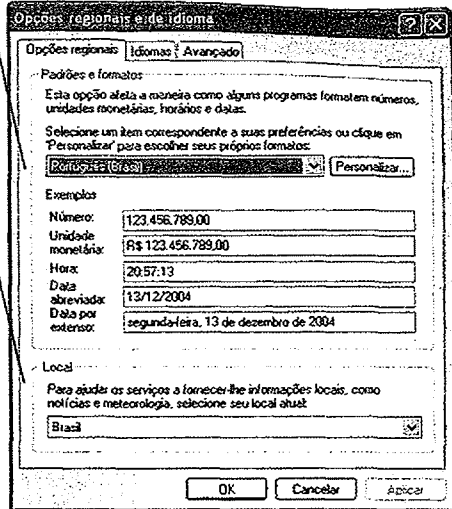
Permite escolher uma configuração por país (região) para todos os formatos de uma só vez, é claro que é possível alterar os padrões individualmente depois, porém a maioria das vezes não será mais necessário após escolher a região correta.

O botão Personalizar dá acesso a uma nova caixa de diálogo para se configurar manualmente os números, as unidades monetárias, a hora e a data.

Fornece um local para selecionar o país ou região de onde se deseja receber conteúdo local, na maioria das vezes pelo navegador da Web. É preciso selecionar um país ou região somente se ele for diferente do local selecionado em Padrões e formatos.

Por exemplo, se o usuário morar na Inglaterra, mas desejar receber atualizações de esportes, meteorologia e notícias da Alemanha ao abrir o navegador da Web, convém marcar Holanda nesta caixa.

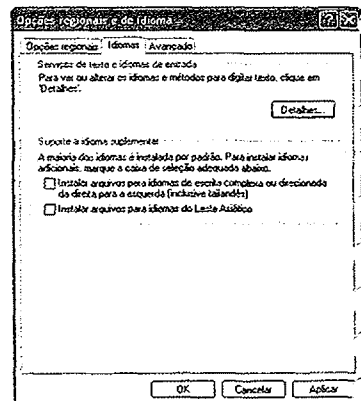
Esta opção afeta apenas alguns provedores de conteúdo, como a MSN.



12.18.2 Guia idioma

Permite ao usuário instalar os arquivos de idioma para os idiomas que, por padrão, não estão instalados no Windows XP. A instalação dos arquivos permite ao usuário digitar e exibir texto nesses idiomas. Selecione instalar arquivos para idiomas de escrita complexa ou direcionada da direita para a esquerda para instalar os arquivos de idioma para árabe, armênio, georgiano, hebreu, idiomas indianos, tailandês e vietnamita. Selecione Instalar arquivos para idiomas do leste asiático para instalar os arquivos de idioma para chinês, japonês e coreano. Os editores de método de entrada (IMEs) também são instalados para cada um dos três idiomas.

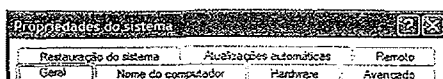
É importante ressaltar que essa mesma guia Idioma traz o botão Detalhes para a configuração de layout ou de idioma para o teclado. Ao se ativar o botão Detalhes será aberta a seguinte caixa de diálogo.



12.19 Scanners e câmeras

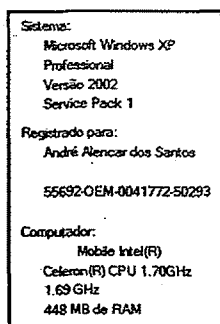
Esse comando apresenta a pasta com o mesmo nome. Serão listados os scanners e as câmeras detectados ou configurados. Na janela percebe-se um comando para adicionar dispositivos de imagem que executa um assistente de instalação de hardware para scanners e câmeras digitais. Os ícones desta pasta são os dispositivos de imagem. Ao clicar esses ícones será estabelecida a comunicação com o dispositivo para o download das imagens.

12.20 Sistema



12.20.1. Guia geral

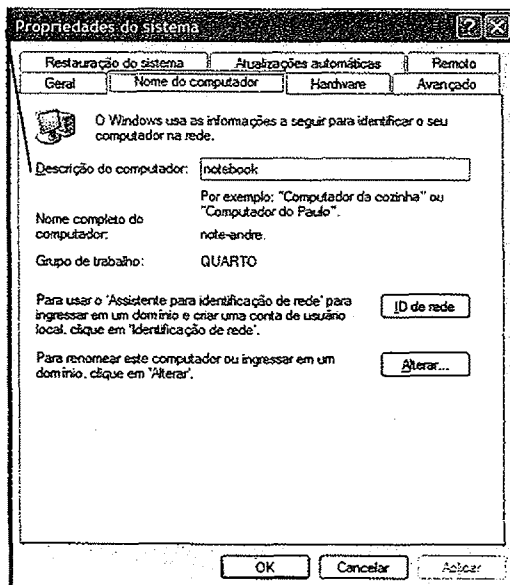
É utilizado para se verificar qual é o sistema operacional instalado no computador, inclusive verificando qual é o pacote de atualizações até então instalado (Service Pack 1 ou 2), também apresenta o nome do usuário que registrou e o número de registro (diferente do número de série). Por último, a guia geral apresenta características sobre os principais componentes do hardware do computador (tipo e velocidade do processador e quantidade de memória RAM instalada).

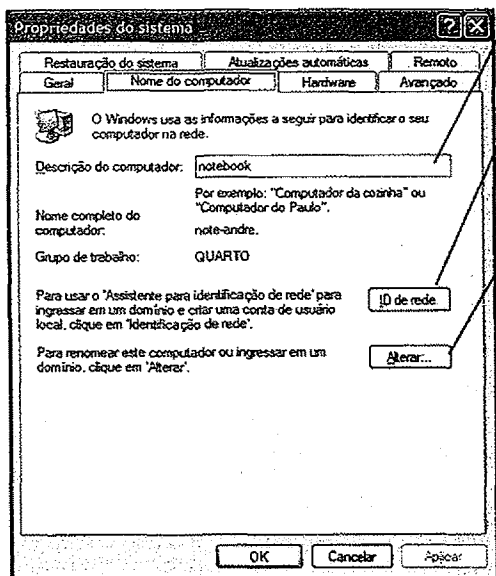


12.20.2. Guia nome do computador

Mostra o nome que identifica o computador na rede, ou seja, este nome completo do computador é que poderá ser usado para encontrar um computador em uma rede ou para acessá-lo remotamente, a descrição é apenas para melhor identificá-lo.

Grupo de trabalho: É um agrupamento simples de computadores, destinado apenas a ajudar os usuários a localizar itens como impressoras e pastas compartilhadas do grupo. Os grupos de trabalho do Windows não oferecem autenticação e as contas de usuários centralizadas oferecidas pelos domínios. O nome de um grupo de trabalho não deve ser igual ao nome do computador. O nome de um grupo de trabalho pode ter, no máximo, 15 caracteres e não pode conter nenhum dos caracteres a seguir: ; : " < > * + = \ | ? ,





Apresenta descrição do computador que é utilizado para diferenciá-lo de outros computadores em uma rede.

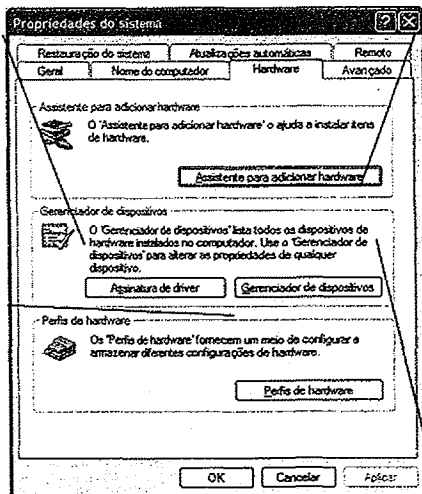
Abre o assistente para identificação da rede. É utilizado para ingressar em um domínio e criar uma conta de usuário local.

Permite modificar o Nome do computador, o nome de Domínio e o Grupo de trabalho.

12.20.3 Hardware

Durante a instalação de um hardware, podem ser detectados itens de software que não tenham passado no teste do logotipo do Windows, sendo assim, é possível definir o nível de proteção do arquivo assinado a ser usado ao instalar o software.

Permite indicar perfil para que, ao se iniciar, o usuário possa escolher que conjunto de configurações de hardware o computador irá utilizar.



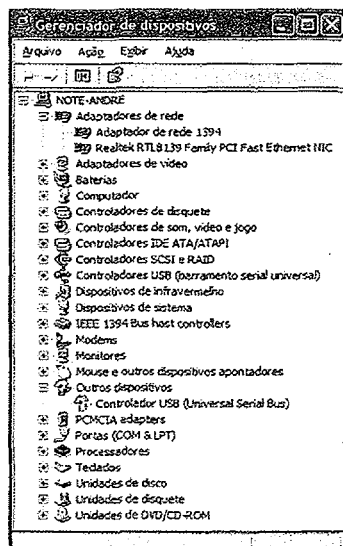
Assistente para adicionar hardware permite adicionar drivers de dispositivos para o funcionamento (interação com o S.O.) de novos dispositivos de hardware. O assistente pede para se inserir a mídia com os drivers e também faz pesquisa por dispositivos *plug and play* que ainda não haviam sido detectados. Assim como nas versões anteriores, é possível instalar um novo hardware indicando o tipo de hardware, o fabricante e o modelo.

Pela sua importância será explicado separadamente

12.20.3.1 Gerenciador de dispositivos

O Gerenciador de dispositivos fornece um modo de exibição gráfico do hardware instalado no computador. Pode-se usar o Gerenciador de dispositivos para atualizar os drivers (ou softwares) de dispositivos de hardware, modificar configurações e solucionar problemas envolvendo os dispositivos de hardware. É de ressaltar que o Windows XP mostra o seguinte aviso: “Se você alterar, incorretamente, a configuração do hardware, o sistema poderá ser danificado.” O Gerenciador de dispositivos pode ser usado para:

- determinar se o hardware do computador está funcionando corretamente.
- alterar as definições da configuração de hardware.
- identificar os drivers de dispositivos que estão carregados para cada dispositivo e obter informações sobre cada driver.
- alterar configurações avançadas e propriedades dos dispositivos.
- instalar drivers de dispositivo atualizados.
- desativar, ativar e desinstalar dispositivos.
- retornar à versão anterior de um driver.
- imprimir um resumo dos dispositivos instalados no computador.
- na figura pode-se identificar o status dos dispositivos, inclusive com algumas particularidades, veja:



12.20.3.1.1 Dispositivo desativado Adaptador de rede 1394

Normalmente a desativação é manual, o usuário escolhe deixar o item de hardware desativado. É diferente de se desinstalar o hardware porque, neste último caso, o item não apareceria na relação de dispositivos caso fosse desinstalado, a vantagem de desativar é deixar o driver já instalado para que se possa ativar posteriormente.

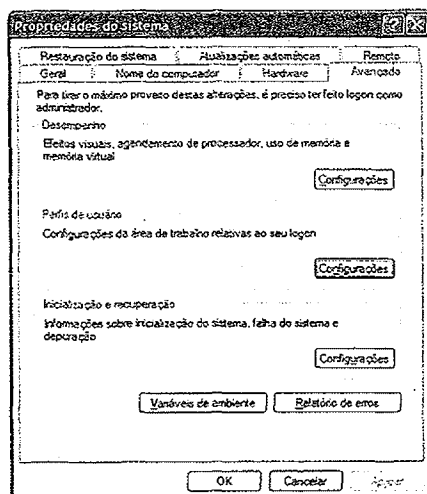
12.20.3.1.2 Dispositivo com falha (Conflito ou qualquer incompatibilidade ou falta de drivers) Controlador USB (Universal Serial Bus)

Os outros dispositivos que estão sem nenhuma indicação por estarem funcionando adequadamente. Normalmente, não será necessário usar o Gerenciador de dispositivos para alterar configurações do recurso, que são alocados, automaticamente, pelo sistema durante a configuração do hardware (uma das funções do Plug and Play).

Algumas permissões e privilégios serão necessários para se modificar as propriedades dos dispositivos. Pode-se usar o Gerenciador de dispositivos para gerenciar dispositivos apenas em um computador local. O Gerenciador de dispositivos funcionará apenas no modo somente leitura em um computador remoto.

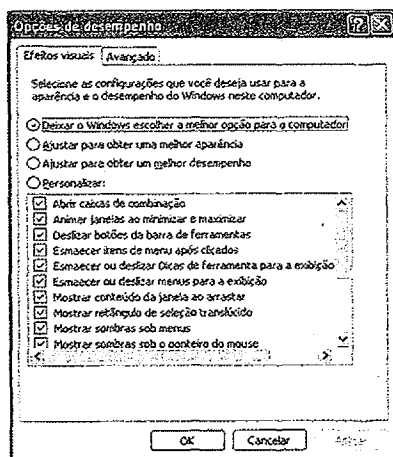
12.20.4 Avançado

Serão analisados separadamente, dada suas relevâncias e peculiaridades, veja:



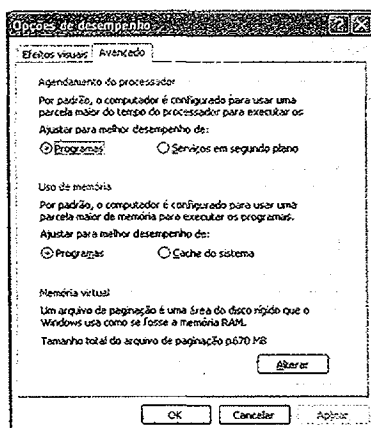
12.20.4.1 Desempenho

Altera o desempenho do computador escolhendo seus efeitos visuais, também pode ser aberta a partir das Propriedades do sistema.



As opções de desempenho permitem selecionar as configurações relacionadas à aparência e desempenho do Windows para que o computador melhore o desempenho (utilizando menos efeitos visuais) ou melhore a aparência (mais efeitos visuais – diminuindo o desempenho). As opções são:

- **Deixar o Windows escolher a melhor opção para o computador:** opção padrão, o Windows gerencia, automaticamente, o desempenho e a aparência do sistema. Se for escolhida esta opção o sistema será restaurado para a configuração padrão.
 - **Ajustar para obter uma melhor aparência:** utiliza o máximo de efeitos visuais.
 - **Ajustar para obter um melhor desempenho:** utiliza o mínimo de efeitos visuais.
 - **Personalizar:** o usuário poderá escolher dentre as opções específicas para produzir melhores efeitos visuais ou aumentar o desempenho do sistema.
- Ainda em relação à caixa de diálogo acima, tem-se na guia avançado as seguintes opções:
- **Agendamento do processador:** Utilizado para definir que o processador utilize mais recursos para Programas específica que mais recursos do processador são dados ao programa em primeiro plano do que ao em segundo plano ou para Serviços em segundo plano (especifica que todos os programas recebem quantidades iguais de recursos de processador).



- **Uso de memória:** utilizado para definir como será a utilização da memória do computador, pode ser para Programas (esta opção é utilizada para estações de trabalho e não para servidor – os programas funcionarão mais rapidamente e o tamanho do cachê do sistema será o tamanho padrão que veio com o Windows XP) e a opção Cachê do sistema (esta opção é utilizada para máquinas servidores ou quando se usa programas que requeiram um cachê de sistema grande).
- **Memória virtual:** a memória virtual é utilizada para armazenar arquivos temporários no disco rígido, é chamada também como “arquivo de paginação” – o Windows utiliza como se fosse a memória RAM. O botão Alterar é utilizado para modificar o tamanho do arquivo de paginação, ou seja, é utilizado para mudar a quantidade de espaço em disco utilizado para memória virtual.

12.20.4.2 Perfis de usuário

Pode ser observada na figura a função dos perfis que é armazenar configurações para a área de trabalho e outras informações relacionadas à conta de usuário. É possível excluir e alterar os tipos de perfis de usuário – as informações detalhadas serão tratadas no item Contas de usuários.

12.20.4.3 Inicialização e recuperação

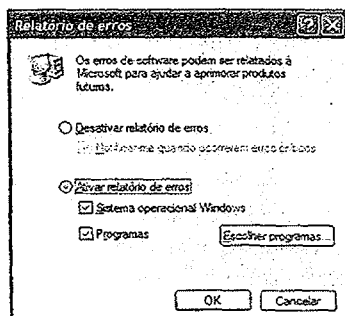
Clique para alterar o sistema operacional padrão do computador (caso de dual boot ou de mais de dois sistemas operacionais no mesmo computador) e para alterar a ação de recuperação que o Windows executará quando o sistema parar inesperadamente.

12.20.4.4 Variáveis de ambiente

Lista as variáveis de ambiente do sistema definidas pelo Windows, que são as mesmas, independentemente, de quem tenha feito logon no computador. É necessário fazer logon como um membro do grupo Administradores para alterar valores ou adicionar novas variáveis.

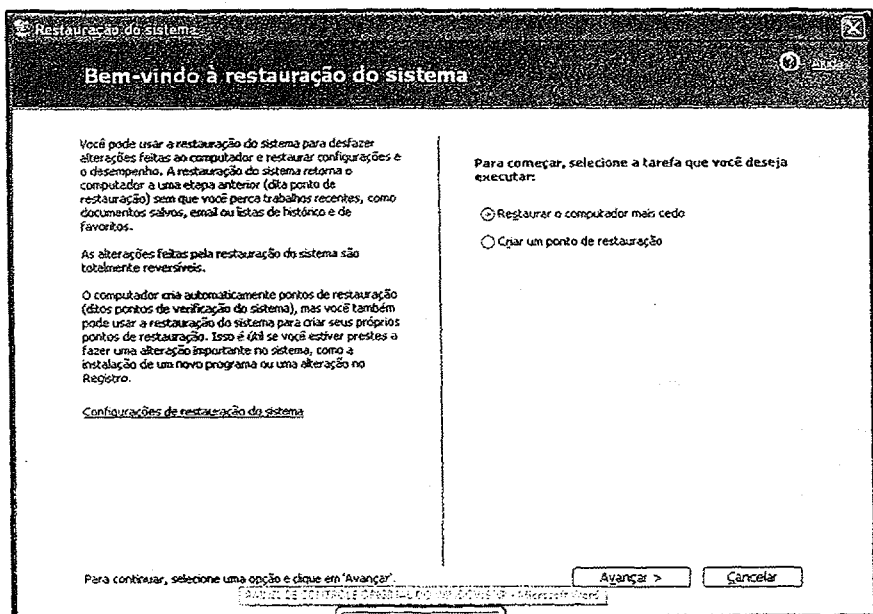
12.20.4.5 Relatório de erros

Exibe a caixa de diálogo Relatório de erros, que permite definir padrões para relatórios de sistema e de programa. Mas ocorre um erro de sistema todas as operações do computador param. Quando ocorre um erro de programa, o programa para de funcionar. Na caixa de diálogo que é aberta é possível configurar, manualmente, qual o procedimento em relação a um erro de sistema ou de programa.



12.20.5 Restauração do sistema

Utilizado para desfazer alterações prejudiciais no computador e restaurar configurações e desempenho. Pela janela que é aberta é possível perceber que as opções são:



12.20.5.1. Restaurar o computador mais cedo

Mostra um calendário com os dias que existem pontos de restauração, verifique as informações da figura abaixo:

O calendário a seguir exibe em **negrito** todas as datas que têm pontos de restauração disponíveis. A lista exibe os pontos de restauração disponíveis para a data selecionada.

Tipos possíveis de pontos de restauração: pontos de restauração do sistema (pontos de restauração agendados criados pelo computador), pontos de restauração manuais (pontos de restauração criados por você) e pontos de restauração de instalação (pontos de restauração automáticos criados quando certos programas são instalados).

1. Neste calendário, clique em uma data em **negrito**.

2. Nesta lista, clique em um ponto de restauração.

agosto de 2004						
dom	seg	ter	qua	qui	sex	sab
25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4

quinta-feira, 5 de agosto de 2004	
13:22:04 Ponto de verificação do sistema	

Após escolher o ponto de restauração será dado um aviso que as informações não salvas serão perdidas e, após reiniciar o computador será restaurado o “estado” do computador do ponto escolhido.

12.20.5.2. Criar um ponto de restauração

O próprio sistema já cria pontos de restauração, que são cópias do “estado do sistema” para possibilitar uma possível restauração em caso de pane ou qualquer outro problema, entretanto, caso o usuário deseje criar um ponto antes de qualquer modificação mais séria poderá fazê-lo. A restauração do sistema adicionará, automaticamente, ao nome a data e a hora em que este ponto foi criado. O ponto de restauração será exibido no calendário, na tela Selecionar um ponto do Assistente para restauração do sistema, no dia em que foi criado, e com o nome atribuído. Para exibi-lo selecione Restaurar o computador mais cedo na tela Bem-vindo à restauração do sistema do Assistente.

Restauração do sistema

Criar um ponto de restauração

O computador cria automaticamente pontos de restauração em intervalos agendados regularmente ou antes que determinados programas sejam instalados. Contudo, você pode usar a restauração do sistema para criar seus próprios pontos de restauração em intervalos diferentes daqueles agendados pelo computador.

Digite uma descrição para o ponto de restauração na caixa de texto a seguir. Escolha uma descrição de fácil identificação, para facilitar o reconhecimento caso tenha que restaurar o computador mais tarde.

Descrição do ponto de restauração:

A data e a hora atuais são adicionadas automaticamente ao ponto de restauração.

Este ponto de restauração não pode ser alterado após ser criado. Antes de continuar, certifique-se de que digitou o nome correto.

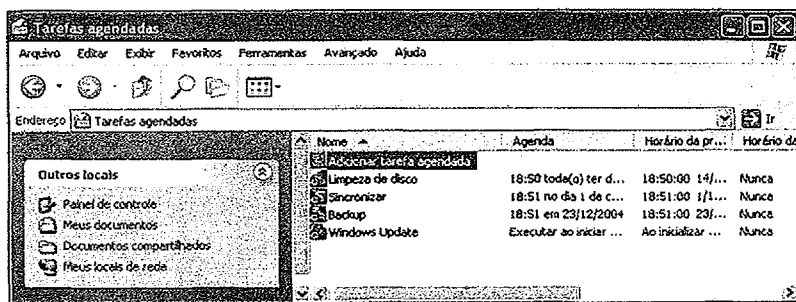
12.21 Sons e dispositivos de áudio

Altera o esquema de som para o computador ou define as configurações para os alto-falantes e dispositivos de gravação.

12.22 Tarefas agendadas

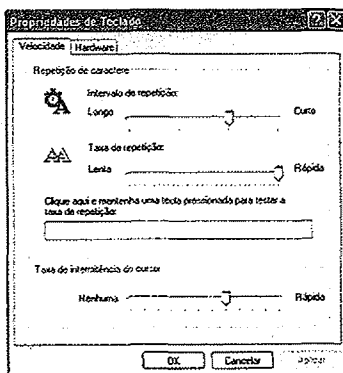
Esse comando permite marcar horários para a execução automática de certos programas. Quando se usa esse comando pela primeira vez, a lista de tarefas agendadas está vazia e é aberto um assistente para que o usuário possa escolher a tarefa e o padrão de agendamento.

Ao se criar uma lista de tarefas agendadas o computador irá executá-las conforme o horário e data programados.



12.23 Teclado

É utilizado para definir configurações relativas ao funcionamento do teclado. Atualmente só se utiliza a guia Velocidade, para programar a taxa de repetição do teclado e o intervalo de tempo que uma tecla deve ficar pressionada para começar a repetir caracteres (intervalo de repetição). Pode-se ainda programar a taxa de intermitência do cursor, ou seja, a velocidade na qual o cursor pisca. Uma observação pertinente diz respeito ao layout do teclado que não é mais configurado nesta caixa de diálogo, ficando agora junto ao item Configurações regionais e de idioma.

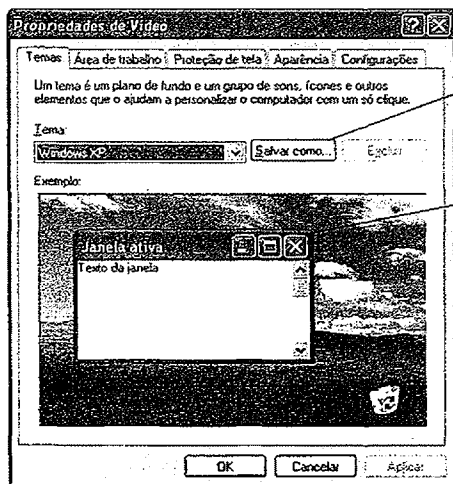


12.24 Vídeo

Acessa as propriedades de vídeo que permite alterar o tema – conjunto de personalizações –, a área de trabalho (plano de fundo e ícones), a proteção de tela, a aparência (conjunto de cores), elementos visuais das janelas, configurações resolução de tela e quantidade de cores do sistema.

12.24.1 Temas

Opção utilizada para se escolher um tema diferente para personalizar o computador, usando um plano de fundo e grupo de sons, ícones e outros elementos predefinidos.

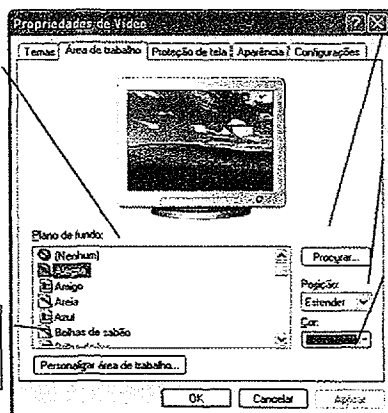


Permite salvar o esquema de sons, ícones e outros elementos como um tema.

Janela de exemplo do esquema (tema) atual.

12.24.2 Área de trabalho

Permite mudar a imagem do plano de fundo utilizada para decorar a área de trabalho.



Mostra os papéis de parede disponíveis na pasta padrão.

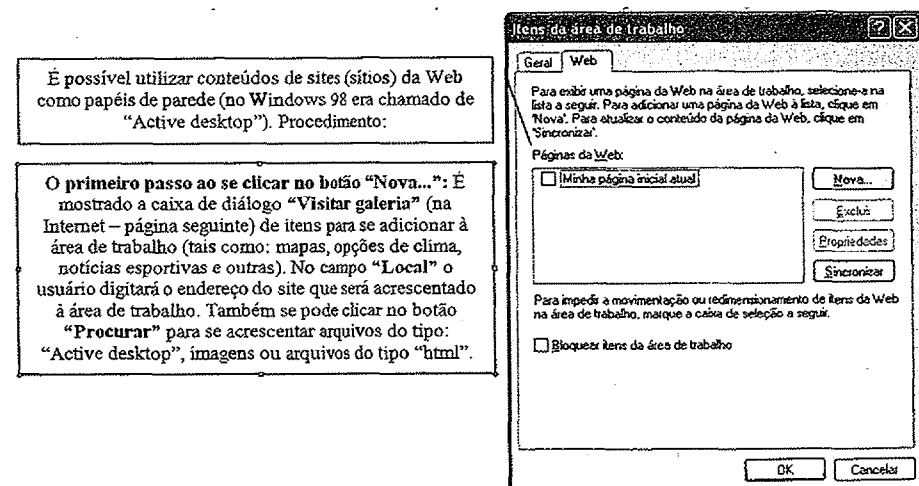
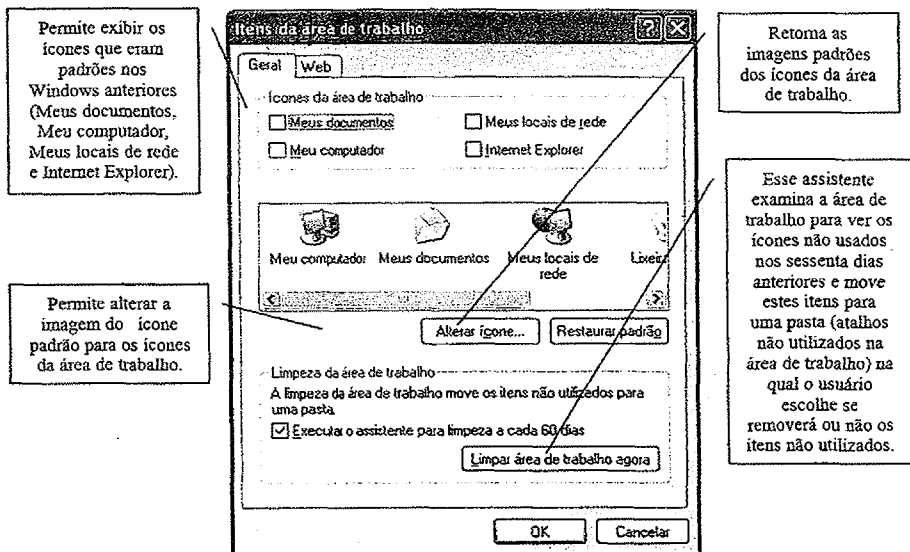
Abre a caixa de diálogo com opções sobre os itens da área de trabalho.

Permite utilizar arquivos de imagens armazenados nas unidades de disco como papel de parede.

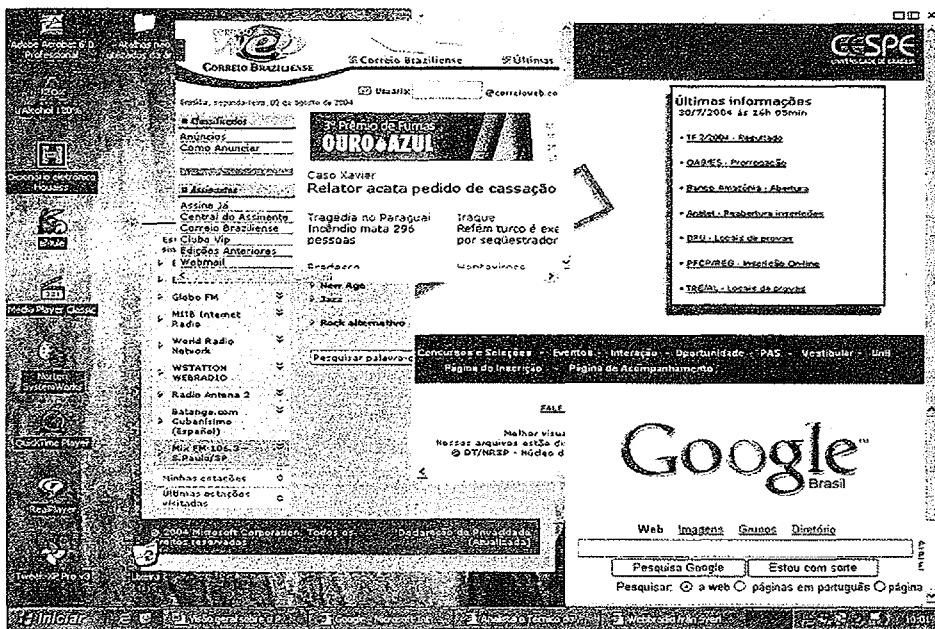
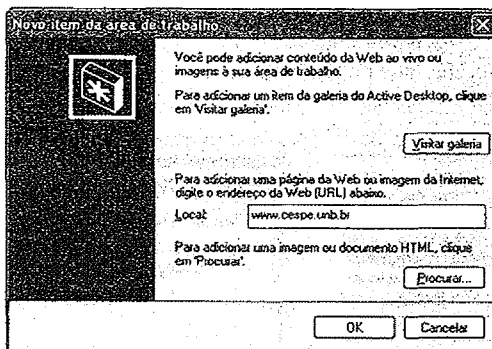
O papel de parede pode estar em três posições: Centralizar, Lado a lado e Estender.

Possibilita escolher a cor que ficará ao fundo ou ao lado do papel de parede.

Ainda sobre as configurações do botão Personalizar área de trabalho tem-se a Guia Web, que ao ser clicada apresentará a seguinte imagem:



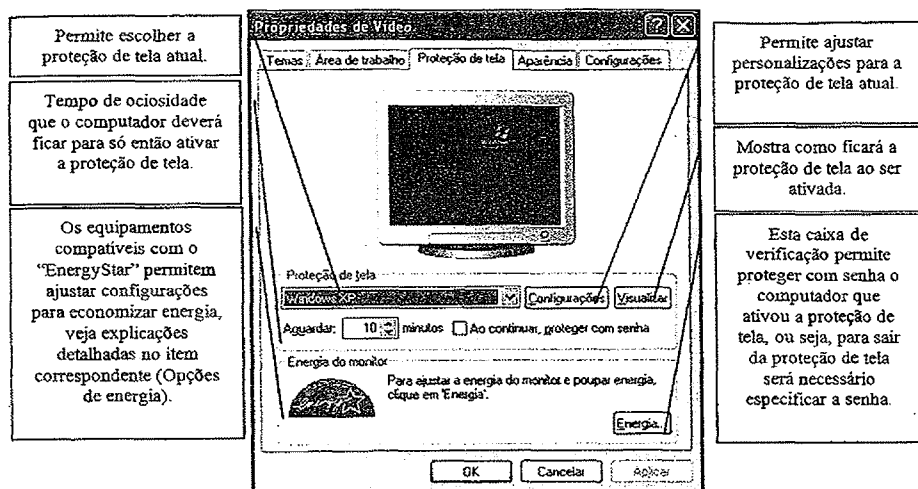
O segundo passo, após se escolher um item da galeria, digitar o endereço no campo local ou escolher através do botão procurar, será pressionar o botão OK e após confirmar as opções nas caixas de diálogos já abertas (pode se escolher se os itens ficarão disponíveis *offline*), o(s) item(s) acrescentados serão exibidos como se papéis de parede fossem, e, se o usuário tiver acesso à Internet, os itens exibidos serão sincronizados com os respectivos *sites* (a escolha do usuário ou em horários determinados) – Veja figura abaixo com os seguintes sites adicionados: Google, CorreioWeb, Cesp e Guia de estações de rádio da Microsoft.



Os itens acrescentados poderão ser fechados (ou excluídos), redimensionados, movidos de lugar, sincronizados com o local de origem (site da Internet ou outros), pode-se escolher se ficarão disponíveis ou não *offline* (ao se desconectar, o site *offline* continua sendo visualizado, porém sem possibilidade de acesso aos links – exceto se forem adicionados com opção de acesso aos links), também é possível maximizar e “cobrir área de trabalho”.

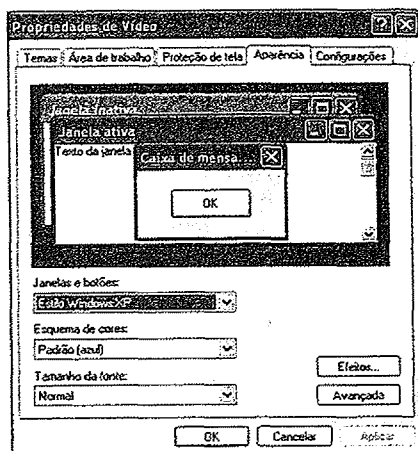
12.24.3 Proteção de tela

A proteção de tela é um programa que ativa imagens móveis quando o computador está ocioso.



12.24.4 Aparência

Permite mudar as cores, as fontes e botões das janelas – e caixas de diálogos dos Windows.



12.24.5 Configurações

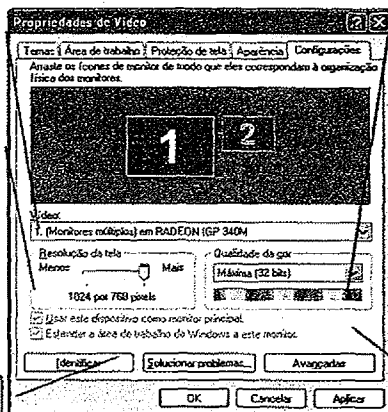
Altera a resolução de tela para tornar os ícones, texto e outros itens maiores ou menores na tela.



Algumas placas de vídeo permite o uso de dois monitores (ou um monitor e uma tv ou *datashow*).

A resolução de tela diz respeito à quantidade de pontos (pixels) que serão exibidos na tela, as resoluções comuns (depende do monitor, do sistema operacional e da placa de vídeo) são: 640x480, 800x600, 1024x768, 1152x864, 1280x1024 e 1600x1200. Quanto maior a resolução menores os itens aparecerão na tela.

Mostra um número nos monitores para que se possam ser



A quantidade de cor diz respeito ao número de cores que serão usadas para se exibir as imagens no monitor, as quantidades mais comuns são: 256 cores ou 8bits, 16bits ou 65536 cores 24 bits ou mais de 16 milhões de cores e 32 bits ou mais de 4 bilhões de cores.

Outras opções tais como a taxa de atualização do monitor.

12.25 Windows Update

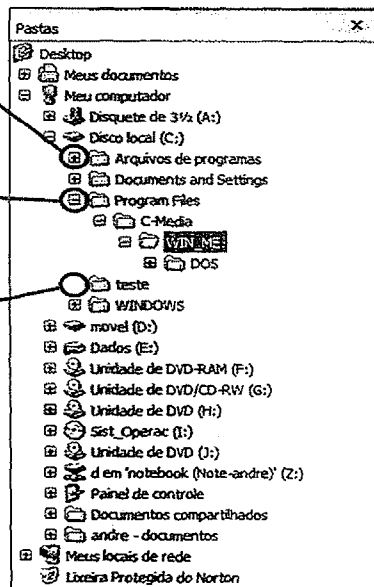
Permite abrir o site (sítio) da Microsoft na Web Windows Update, que é utilizado para instalar novos recursos do Windows, instalar drivers de dispositivos atualizados e também corrigir erros que o sistema já tinha (atualizações ou patches “pacotes” de segurança). Há necessidade de se ter uma conexão ativa com a Internet no momento em que for realizada a conexão com o Windows Update.

13. WINDOWS EXPLORER

Sinal de Mais: Indica que o item (Arquivos de Programas) possui pastas dentro, porém não está mostrando. Um clique no sinal de mais expande, ou seja, mostra as subpastas sem explorer, sem mostrar o conteúdo do lado direito.

Sinal de Menos: Indica que o item (Program Files) possui pastas e/ou discos dentro e está mostrando todos, é possível perceber as pastas que estão dentro da atual pelo deslocamento à direita e abaixo que elas sofrem, aí reside a hierarquia das pastas.

Sem Sinal: Indica que o item (teste) não possui pastas dentro. Porém, não significa dizer que está vazio, conforme já indicado, o lado esquerdo (esta hierarquia que está sendo analisada, não mostra arquivos, só mostra unidades de disco, pastas do sistema e pastas normais. Portanto, a pasta teste pode ter arquivos dentro, e a única forma de comprovar é clicar uma vez para que ela mostre seu conteúdo do lado direito.



13.1 Sobre a hierarquia

Pode-se perceber que o item que está mais acima na estrutura hierárquica o Desktop. O Windows XP não utiliza mais linhas indicando a origem das pastas e subpastas, no entanto, ainda é possível perceber que os itens Meus documentos, Meu computador, e mais abaixo, Meus locais de Rede e Lixeira Protegida do Norton estão dentro, diretamente do Desktop. Dentro de Meu computador está: (A:); (C:); (D:); (E:); (F:); (G:); (H:); (I:); (J:); (Z:); Painel de Controle, Documentos compartilhados e andre – documentos. Dentro do Disco (C:) estão as pastas: Arquivos de Programas, Documents and Settings, Program Files (dentro desta a C-Media e sua subpasta WIN_ME e dentro desta última a pasta DOS), teste e WINDOWS.

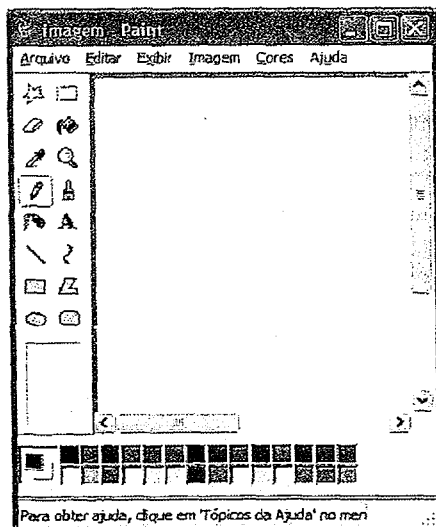
13.2 A barra de título e a barra de endereço do Explorer

Também é importante ressaltar que a barra de título e a barra de endereço do Windows Explorer mostram qual a pasta (ou unidade de disco) que está sendo explorada. Por esta informação determina-se que o item está mostrando seu conteúdo no lado direito do Windows Explorer. Ex.: Ao se clicar no item Meu computador do lado esquerdo, será mostrado na barra de endereço Meu Computador e no lado direito serão mostrados os itens que fazem parte da janela Meu computador.

14. ACESSÓRIOS DO WINDOWS XP

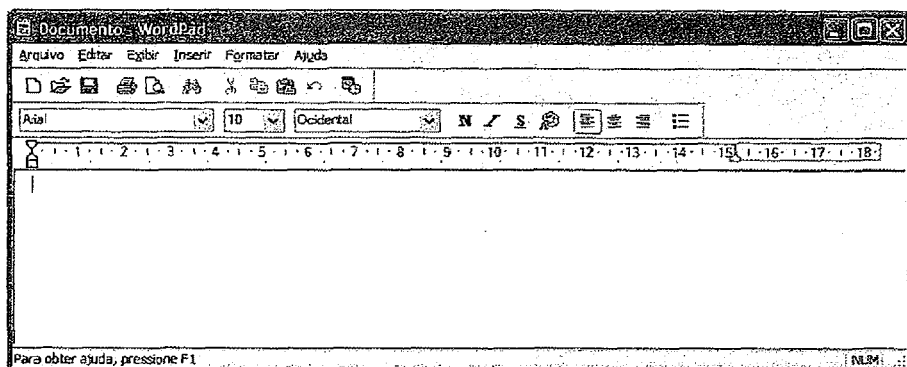
14.1 Paint

É um programa para construção, visualização ou edição de desenhos/imagens. O Paint possui poucos recursos se comparado aos modernos editores de imagens, porém, como acessório de um sistema operacional constitui-se um bom programa para editoração de imagens. Permite abrir e editar arquivos no formato JPG (ou JPEG), GIF e BMP, que é o padrão.



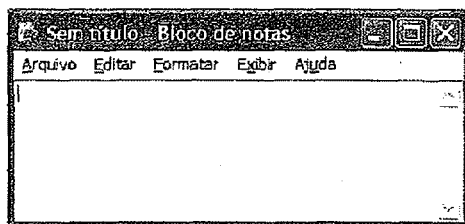
14.2 Wordpad

O WordPad é um editor de textos. Apesar de também não dispor de recursos profissionais, pode ser bastante útil na falta de outro editor de texto. Com o WordPad pode-se usar vários recursos, como formatação de fonte, de parágrafo, tabulações, listas com marcadores etc. O Word Pad pode criar arquivos nos formatos do Word 6.0, RTF e TXT.



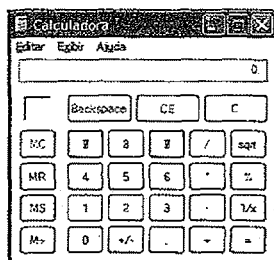
14.3 Bloco de Notas

É um editor de texto que não trabalha com formatação avançada, não aceita figuras. É utilizado para fazer anotações simples ou abrir documentos somente texto. Como seu texto não possui formatação é comum se dizer que pode ser utilizado para criar códigos de programação (HTML, JAVA ou outros).



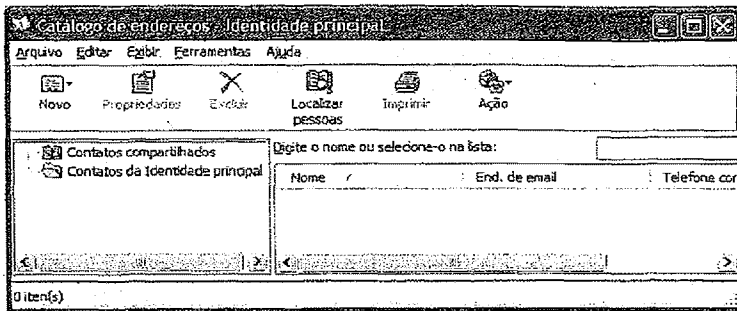
14.4 Calculadora

É exibida em dois modos: padrão, semelhante a uma calculadora qualquer, ou científica, para cálculos mais sofisticados.



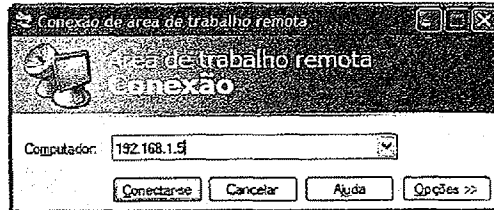
14.5 Catálogo de Endereços

É utilizado para se armazenar endereços eletrônicos ou reais de amigos.



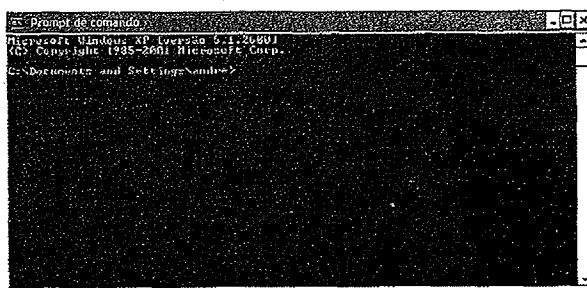
14.6 Conexão de área de trabalho remota

O Windows trouxe um novo acessório no grupo comunicações, que a conexão com a área de trabalho remota. É utilizado para se visualizar a área de trabalho de outro computador e, não só visualizar, mas também utilizar o outro computador remotamente (acesso remoto) de forma gráfica, sendo assim, é possível dar comandos com o teclado ou mouse do computador que está fazendo acesso e os comandos serem executados no computador que está recebendo o acesso.



14.7 Prompt

O prompt é uma forma de interação com o sistema operacional não gráfica. É apenas um acessório que permite ao usuário dar comandos ao computador de forma não gráfica. Atualmente, o Prompt de comando abre-se na forma de uma janela e, para sair, basta fechar por meio do botão fechar. Anteriormente era comum usar o comando exit para sair.

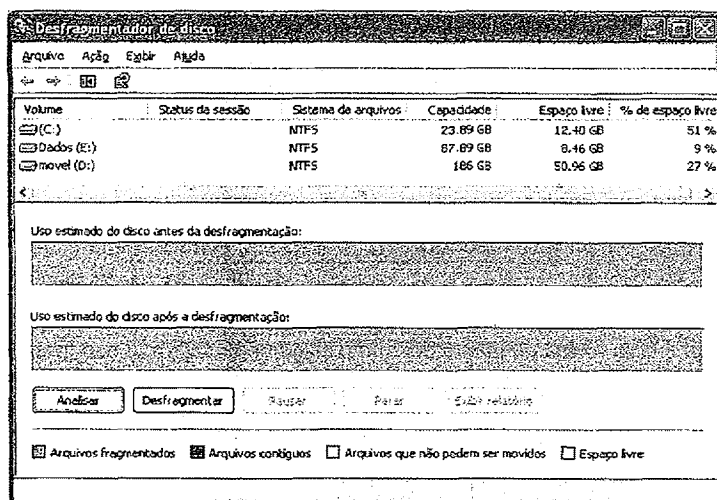


14.8 Ferramentas do Sistema

As ferramentas do sistema são utilitários que ajudam a manter o sistema em um bom estado, funcionando adequadamente. São acessados por meio do menu Iniciar, todos os programas, acessórios e ferramentas do sistema. As principais e que ainda não foram comentadas ao se tratar do Painel de Controle são:

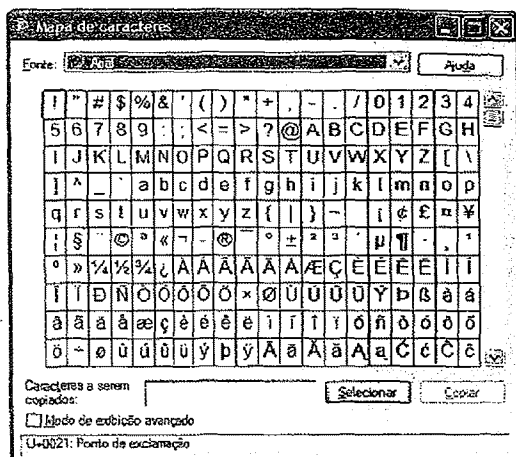
14.8.1 Desfragmentador de Disco

O Windows utiliza as unidades de disco para gravar os arquivos. Normalmente os arquivos são gravados em sequência, entretanto, devido a grande diversidade de tamanho e o grande número de acessos, essa sequência não fica tão perfeita. O disco é dividido em compartimentos chamados de clusters e nem sempre os arquivos ficam em clusters contíguos. O desfragmentador põe ordem nesta bagunça, ou seja, ele reorganiza os arquivos para que fiquem sem fragmentação, sem espaço entre os clusters que estão ocupando. Isso faz com que o acesso ao disco seja feito de forma mais rápida. É recomendado desfragmentar o disco com certa frequência que depende da utilização do computador.



14.8.2 Mapa de Caracteres

Possui um vasto conteúdo de caracteres que não são acessados a partir do teclado padrão. Os caracteres especiais podem ser inseridos em qualquer aplicativo que aceite texto. Exemplo de caracteres especiais: â a \$ Ñ Ì ã ä. No Microsoft Word estes caracteres são trabalhados com o nome de símbolos.

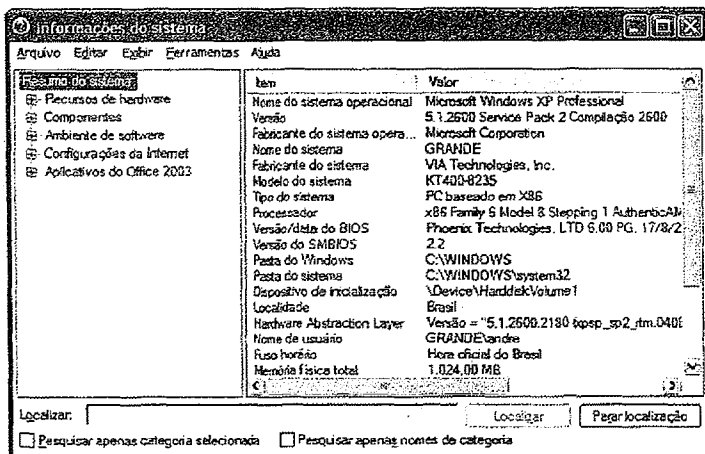


14.8.3 Zona de Segurança (Windows XP com SP2)

Permite modificar as configurações relacionadas à segurança do computador – ver item 16 a frente.

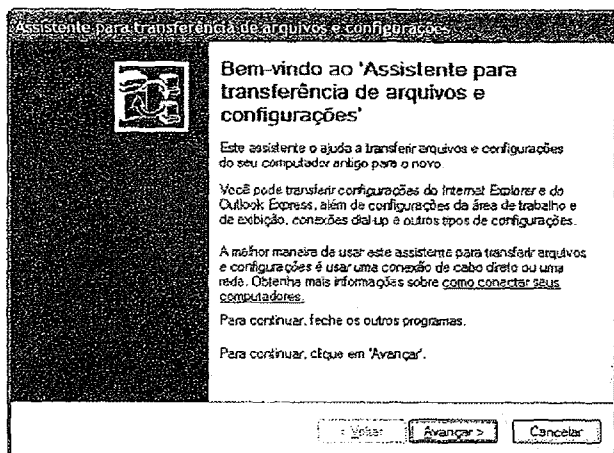
14.8.4 Informações sobre o sistema

Exibe todas as características técnicas sobre o hardware e o software do computador atual.



14.8.5 Assistente para transferência de arquivos e configurações

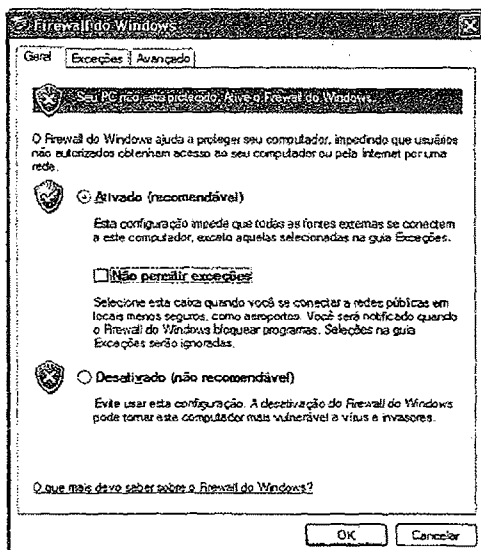
O Windows trouxe uma nova ferramenta que auxiliar o usuário a transferir seus arquivos e suas configurações para outro computador.



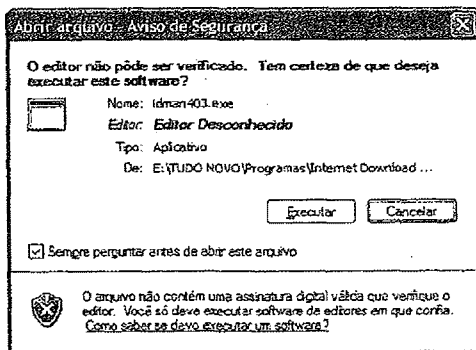
15. CENTRAL DE SEGURANÇA (WINDOWS XP COM SP2)

Permite modificar as configurações relacionadas à segurança do computador. É possível melhorar a segurança do computador com o Firewall do Windows, com as Atualizações automáticas e com o software antivírus instalado no computador. Entre as principais novidades da zona de segurança estão:

- **Firewall:** Monitoramento da conexão com a Internet para detectar e impedir a invasão de conexão não solicitadas para o computador ou a rede do usuário. O Firewall também permite modificar os programas ou computadores que terão acesso às portas de comunicação do computador ou da rede interna. Mais opções sobre Firewall serão vistas no item relativo à proteção e segurança na parte de Internet.



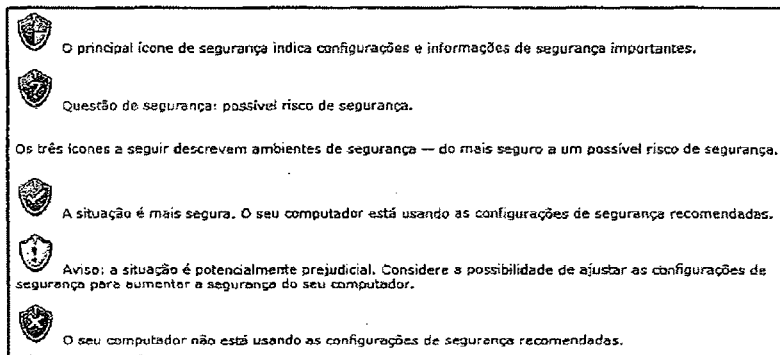
- **Internet Explorer:** As configurações de segurança aprimoradas avisam sobre vírus e outras ameaças que podem se espalhar pela Internet. O Internet Explorer pode bloquear determinados recursos do site e enviar um aviso para que o usuário possa decidir se é seguro continuar, o bloqueador de pop-ups do Internet Explorer, que permite ao usuário impedir a maioria das janelas pop-up que alguns sites exibem no navegador sem a permissão, dando mais controle à navegação – serão melhor detalhados na parte sobre Internet Explorer.
- **Outlook Express:** As configurações de segurança aprimoradas ajudam a identificar e excluir os anexos de e-mail potencialmente prejudiciais que podem conter vírus, além de não baixar imagens, gráficos, como os enviados por e-mail em formato HTML, pois também serão bloqueados. Essa configuração ajuda a evitar spams porque é mais difícil para o remetente do e-mail detectar seu endereço de e-mail.
- **Prevenção de execução de dados:** A Prevenção de execução de dados funciona com o processador do computador para evitar vírus e para que outros programas não autorizados sejam executados no computador.
- **Atualizações automáticas:** Permite que o próprio Windows se conecte ao sítio do Windows Update (quando a conexão estiver ativa) e assim verifique a necessidade de se baixar e posteriormente instalar as atualizações disponíveis. Para aumentar a segurança e garantir que o computador sempre receba as atualizações mais recentes em um tempo, deve-se configurar as Atualizações automáticas para baixar e instalar automaticamente atualizações críticas assim que elas forem lançadas. Com Atualizações automáticas, o Windows pode verificar regularmente se há atualizações importantes mais recentes para o computador e pode instalá-las automaticamente. Essas atualizações, as quais incluem atualizações críticas e de segurança, devem ser instaladas no computador assim que liberadas para que possam proteger contra vírus e outras ameaças à segurança. O recurso Atualizações automáticas localiza todas as atualizações importantes para o computador, incluindo atualizações de segurança, atualizações críticas e service packs; e instalá-las automaticamente para que não seja preciso procurar por elas nem se preocupar com a falta de uma delas. O download das atualizações pode ser feito em segundo plano quando o usuário estiver online, ou seja, o usuário não é interrompido quando estiver trabalhando e as atualizações não interferem nos outros downloads (somente diminuem a largura de banda disponível – diminui a velocidade). Cabe ressaltar que apesar de o Windows Update ajudar contra a proteção de vírus não é propriamente uma atualização contra vírus e sim uma atualização que permite impedir modos de propagação e ação de vírus.



- **Proteção contra vírus:** O Windows permite monitorar se há ou não um antivírus instalado, caso não haja, o Windows exibe a informações de que o computador esta desprotegido. Mesmo sem antivírus o Windows ganhou implementações contra vírus, que incluem: proibição de abrir arquivos potencialmente inseguros diretamente da Internet e Aviso do risco potencial que determinados arquivos podem causar ao sistema quando se tenta executá-los.

16. NOVOS ÍCONES DE SEGURANÇA

Estes ícones informarão ao usuário sobre a situação descrita.

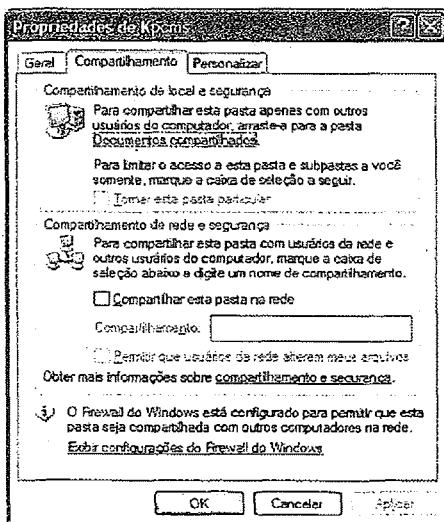


17. PROTEÇÃO DE PASTAS COMPARTILHADAS

No Windows XP também há um gerenciamento de contas de usuários e, para se compartilhar uma pasta é necessário ter privilégios. Cabe ressaltar que o Windows XP avisa o usuário do risco que há em compartilhar uma unidade de disco (pasta raiz da unidade) visto que todas as subpastas serão compartilhadas também.

17.1 Para compartilhar uma pasta ou unidade com outras pessoas

Primeiramente deve-se encontrar a unidade ou pasta que se deseja compartilhar por meio do Windows Explorer ou Meu computador (ou outra janela que dê acesso às unidades e pastas do computador), então, deve-se clicar com o botão direito do mouse pasta ou unidade que se deseja compartilhar e clicar na Compartilhamento e segurança. Nesse ponto há diferença entre compartilhar uma unidade (pasta raiz de um disco) ou uma pasta, conforme já enfocado acima. Se for uma pasta basta marcar a caixa de seleção Compartilhar esta pasta na rede — conforme figura acima.



- Se o computador não for membro de um domínio, é possível usar o Assistente para configuração de rede para ativar ou desativar o compartilhamento de arquivos e impressora automaticamente (no painel de controle).
- Se o compartilhamento for para alguém que irá usar o mesmo computador é possível colocar os arquivos a serem compartilhados na pasta **Documentos compartilhados**. Os arquivos armazenados nessa pasta ou em suas subpastas estarão sempre disponíveis para outros usuários do computador atual. Entretanto, se o usuário estiver conectado a um domínio de rede, as pastas Documentos compartilhados, Imagens compartilhadas e Músicas compartilhadas não estão disponíveis para esse tipo de compartilhamento.
- Se o compartilhamento for para alguém em outro computador na mesma rede é possível compartilhar uma pasta ou unidade do computador com outras pessoas na rede definindo, inclusive, se alguém da rede poderá modificar os arquivos e pastas compartilhados.
- Se, por outro lado, o objetivo for compartilhar os arquivos on-line, ou seja, com alguém na Internet pode-se publicar imagens e documentos na Web usando o Assistente para publicação na Web. Os arquivos serão armazenados em uma pasta online particular gerenciada porque estão compartilhados.

18. TECLAS DE ATALHO

As combinações de teclas a seguir acionam os comandos descritos sem a necessidade de utilizar o mouse, ou seja, são comandos onde só se usa o teclado. Lembre-se que as teclas de atalho variam conforme o aplicativo que se está usando, as teclas abaixo se referem ao ambiente Windows, podem ser usadas nas janelas Painel de Controle, Meu Computador, Windows Explorer etc.

- F1: Aciona a Ajuda.
- F2: Renomear.
- F3: Localizar Arquivos ou Pastas.
- F4: Exibe a caixa de combinação (botão ou barra de endereço).
- F5: Atualizar.
- F6: Alterna entre painéis no Explorer.
- F10: Aciona o modo menu.
- ESC: Desativa o menu ou tela acionada – Cancela.
- ALT + F4: Fecha o programa ativo.
- PRINT SCREEN: Captura a tela para a área de transferência.
- ALT + PRINT SCREEN: Captura a janela ou caixa de diálogo atual, enviando a imagem para a área de transferência.
- ALT + BARRA DE ESPAÇO: Aciona o Botão de Controle.
- ALT + TAB: Mostra na tela os ícones dos programas abertos.
- ALT + ESC: Vai diretamente aos programas carregados.
- ALT + ENTER: Mostra as propriedades dos arquivos selecionados.
- BACKSPACE: Vai para a pasta pai (no Windows Explorer).
- CTRL + A: Seleciona todos os elementos.
- CTRL + Z: Desfaz a última ação.
- CTRL + ALT + DEL: Abre uma janela com os programas em uso. Apertando uma vez é possível finalizar uma tarefa (normalmente que não esteja respondendo com o mouse), reiniciar ou desligar o computador, posto que será aberta a janela e nesta janela há estas opções.
- CTRL + ESC: Aciona o Menu Iniciar.
- CTRL + X: Recorta o objeto selecionado, ou seja, remove para a área de transferência ou marca como possível de ser removido após a ação de colar.



- CTRL + C: Copia o que estiver selecionado para a área de transferência.
- CTRL + V: Cola uma cópia do conteúdo da área de transferência.
- SHIFT ao inserir um CD na unidade de CD-ROM: Evitar que o CD seja executado automaticamente;
- SHIFT + DEL: Deleta arquivo(s) sem mandar para a lixeira.
- CTRL+F4: Fechar o documento ativo em programas que permitem vários documentos abertos simultaneamente.
- SHIFT+F10: Exibir o menu de atalho para o item selecionado. Equivale ao pressionamento do botão direito do mouse no local onde se encontra o cursor ou onde há uma seleção.

Tecla Windows (☞)

- ☞: Exibir ou ocultar o menu Iniciar.
- ☞+Break: Exibir a caixa de diálogo Propriedades do Sistema.
- ☞+D: Mostrar a área de trabalho.
- ☞+M: Minimizar todas as janelas.
- ☞+SHIFT+M: Restaurar todas as janelas minimizadas.
- ☞+E: Abrir a janela Meu Computador.
- ☞+F: Procurar arquivos ou pastas.
- CTRL+☞+F: Procurar computadores.
- ☞+L: Bloquear o computador se estiver conectado a um domínio de rede ou alterna entre usuários se não houver domínio de rede.
- ☞+R: Abrir a caixa de diálogo Executar.
- ☞+U: Abrir o Gerenciador de utilitários.
- ☞+TAB: Alternar entre os botões da barra de tarefas.

Trabalhando com textos

- CTRL+SETA PARA A DIREITA: Mover o ponto de inserção para o início da próxima palavra.
- CTRL+SETA PARA A ESQUERDA: Mover o ponto de inserção para o início da palavra anterior.
- CTRL+SETA PARA BAIXO: Mover o ponto de inserção para o início do próximo parágrafo.
- CTRL+SETA PARA CIMA: Mover o ponto de inserção para o início do parágrafo anterior.
- CTRL+SHIFT com qualquer uma das teclas de direção: Selecionar um bloco de texto.

Trabalhando com Menus

- ALT+Letra sublinhada em um nome de menu: Exibir o menu correspondente.
- Letra sublinhada em um nome de comando de um menu aberto: Executar o comando correspondente.
- SETA PARA A DIREITA: Abrir o próximo menu à direita ou abrir um submenu.
- SETA PARA A ESQUERDA: Abrir o próximo menu à esquerda ou fechar um submenu.
- CTRL+TAB: Avançar pelas guias.
- CTRL+SHIFT+TAB: Recuar pelas guias.
- TAB: Avançar pelas opções.
- SHIFT+TAB: Recuar pelas opções.
- BARRA DE ESPAÇOS: Marcar ou desmarcar a caixa de seleção caso a opção ativa seja uma caixa de seleção.
- Teclas de direção: Selecionar um botão caso a opção ativa seja um grupo de botões de opção.
- F4: Exibir os itens na lista ativa.
- END: Exibir a parte inferior da janela ativa.
- HOME: Exibir a parte superior da janela ativa.
- NUM LOCK+ASTERISCO no teclado numérico (*): Exibir todas as subpastas da pasta selecionada.
- NUM LOCK+SINAL DE MAIS no teclado numérico (+): Exibir o conteúdo da pasta selecionada.
- NUM LOCK+SINAL DE MENOS no teclado numérico (-): Recolher a pasta selecionada.
- SETA PARA A ESQUERDA: Recolher a seleção atual se estiver expandida ou selecionar a pasta pai.
- SETA PARA A DIREITA: Exibir a seleção atual se estiver recolhida ou selecionar a primeira subpasta.

Capítulo 17

Windows Vista

WINDOWS VISTA

1. INTRODUÇÃO

O Windows Vista é um sistema operacional que controla o hardware, permite a instalação de programas e cria uma interface com o usuário, voltado para usuários domésticos e para pequenas empresas. Possui como diferenciais um excelente esquema visual (Windows Aero). O Vista é o sucessor do Windows XP. O Windows Vista também aprimora a segurança ao exigir confirmação por parte do usuário (administrador) para a execução de várias configurações que podem alterar o funcionamento do computador. Outra notável diferença que vale a pena ser destacada é a facilidade de pesquisa, que, no Windows Vista, se torna uma tarefa mais fácil e mais rápida.

2. VERSÕES DO WINDOWS VISTA – PRIMEIRO CONTATO

O Windows Vista foi lançado em cinco diferentes versões, três delas voltadas para o usuário doméstico e duas para o ambiente corporativo. Conheça as diferentes versões e as novidades que cercam o Windows Vista¹.

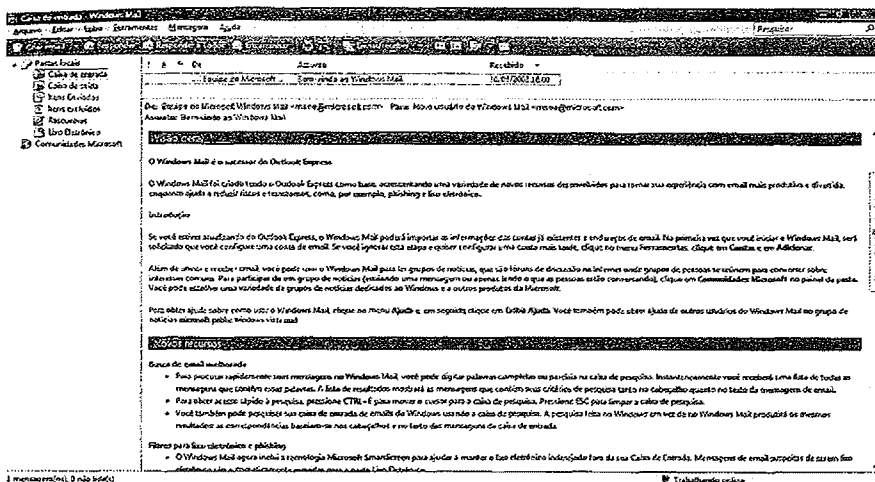
2.1 Vista Home Basic

Recomendada para usuários domésticos e com utilização básica. Possui as seguintes novidades em relação ao Windows XP:

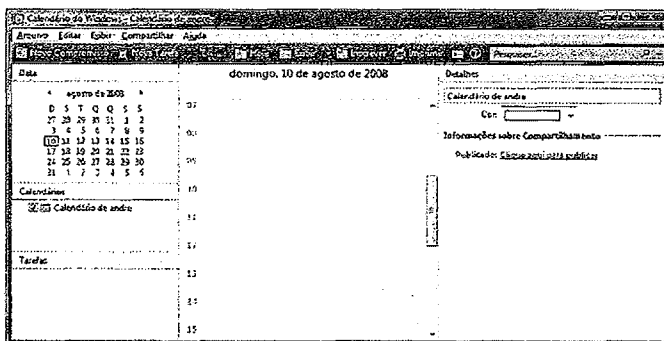
- **Pesquisa integrada** – disponível no menu Iniciar ou em cada janela do Windows Explorer.
- **Internet Explorer 7** – nova versão do navegador mais popular para página Web. Traz recursos de navegação em guias (tabs) e também um leitor de RSS para a assinatura de Feeds.
- **Windows Ready Boost** – utilização da memória da unidade flash (normalmente pen drives com conexão USB) para expandir a memória RAM disponível do sistema.
- **Barra lateral** – permite incluir e disponibilizar informações como Feeds, anotações, calendário, fotos, previsão do tempo e outras informações acessíveis rapidamente já na área de trabalho.
- **Windows Mail** – substitui o tradicional Outlook Express como programa para envio e recebimento de correio eletrônico e com as vantagens de já trazer um filtro anti-phishing, um filtro de spam (lixo eletrônico) e a possibilidade de inscrição em grupos de notícias.

¹ PREPPERNAU, Joan; Cox; Joyce. *Windows Vista: Passo a Passo*. São Paulo: Bookman, 2007.

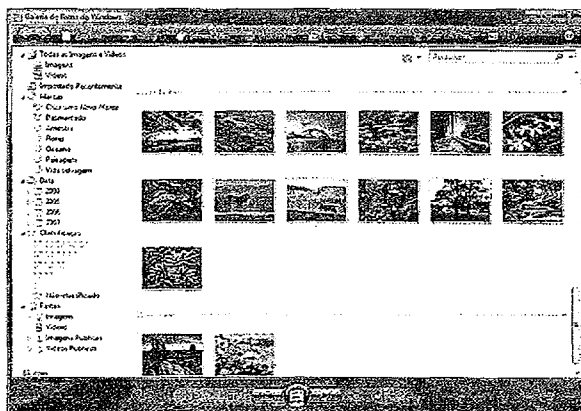




- **Calendário do Windows** – permite a criação de compromissos pessoais e compartilhados além de permitir o monitoramento das tarefas.



- **Galeria de fotos do Windows** – excelente recurso para exibição e manipulação de imagens e de vídeos, funciona como um verdadeiro organizador de imagens.

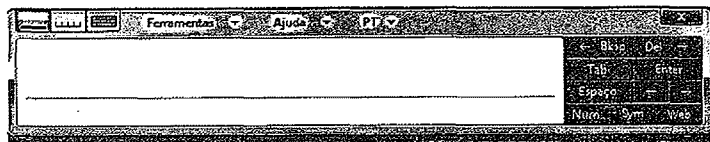


- **Reconhecimento de fala da Microsoft** – permite dar comandos por voz ao invés de utilizar o mouse ou o teclado (só disponível para o idioma inglês).
- **Controles dos pais** – permite que os pais limitem o tempo que as crianças passam no computador, também os programas e sites que poderão ser acessados.
- **Central de backup e restauração do Windows** – ajuda a proteger contra a perda de informação, fazendo backups automáticos e também permitindo a restauração dos dados.
- **Central de compartilhamento de arquivos e pastas para redes** – faz o monitoramento em tempo real das conexões de rede no computador e auxilia no controle de áreas que podem ou não ser acessadas por outros computadores.
- **Central de facilidade de acesso** – fornece vários recursos de acessibilidade para auxiliar pessoas com algum tipo de dificuldade.
- **Centro de sincronização** – permite a comparação de arquivos entre computadores diferentes (sejam computadores da rede ou computadores portáteis).
- **Windows defender** – protege contra ataques de softwares mal-intencionados (malware).
- **Controle de conta de usuário** – exige a permissão de administrador para executar tarefas restritas, evita alterações não autorizadas no computador.

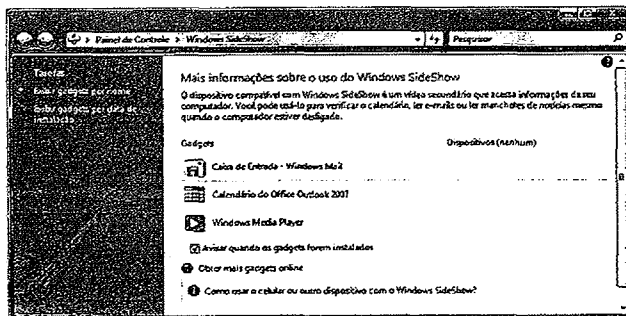
2.2 Vista Home Premium

Além dos recursos já mencionados, a versão Home Premium traz ainda:

- **Windows Aero** – fornece uma experiência visual mais aprimorada, contando com janelas semitransparentes, esquemas de cores adicionais, e visualizações online ou ao vivo das janelas abertas na barra de tarefas e ao alternar entre tarefas.
- **Windows Media Center** – centro de entretenimento digital – permite a exibição de fotos, vídeos, televisão, música etc.
- **Tecnologia Tablet** – para PCs do tipo tablet que fornecem telas sensíveis ao toque o Vista fornece recursos de reconhecimento da escrita manual.



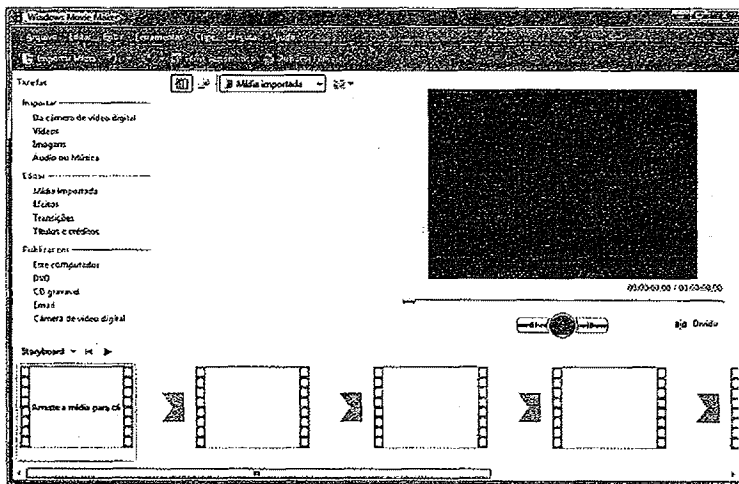
- **Windows SideShow** – aumenta o suporte para vídeos auxiliares e hardwares de nova geração.



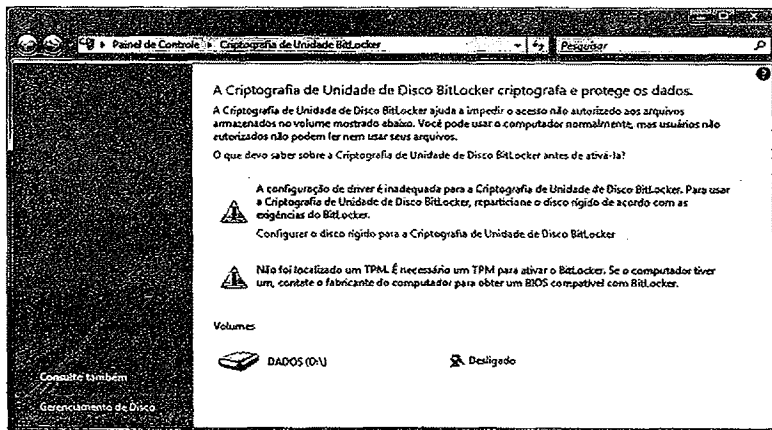
2.3 Vista Ultimate

O Vista Ultimate é o que traz o maior número de recursos. Além de incorporar as novidades das versões anteriores, ele ainda acrescenta:

- **Windows Movie Maker** – programa para criar, editar, narrar e trabalhar com vídeos.



- **Criptografia de Unidade BitLocker do Windows** – protege o sistema inteiro criptografando o disco rígido em que o Vista está instalado. A criptografia e a deciptação são automáticas ao mover arquivos para a unidade de sistema. O BitLocker também protege o computador contra invasões monitorando os processos de inicialização e de logon, se for detectada alguma anormalidade o sistema exigirá a senha do BitLocker para ter acesso ao computador.



- **Capacidades avançadas de rede** – Há a possibilidade de se inscrever em domínios de rede e também suportar diretivas de grupo. O Vista Ultimate também traz o recurso de área de trabalho remota.

2.4 Vista Business e Vista Enterprise

São versões concebidas para empresas sendo que a Enterprise não é adquirida em estabelecimentos comerciais, necessitando contato e cadastro junto à Microsoft.

2.5 Recursos de cada um das versões (resumo)

Recurso	Home Basic	Home Premium	Business	Enterprise	Ultimate
Aero (design visual novo)		X	X	X	X
Anexar um segundo monitor		X	X	X	X
Backups automáticos		X	X	X	X
Fazer backup para outro computador da rede		X	X	X	X
Criptografia de drive BitLocker				X	X
Backups do computador inteiro (imagem de disco)			X	X	X
Junção de rede-domínio			X	X	X
DVD Maker		X			X
Criptografia do Sistema de arquivo			X	X	X
Programa de Fax e Scan			X	X	X
Suporte à Política de Grupo			X	X	X
Media Center		X			X
Mobility Center		X			X
Movie Maker	X	X			X
Proteção de Acesso à Rede			X	X	X
Projetores de rede		X	X	X	X
Arquivos e pastas off-line			X	X	X
Controles Paternos	X	X	X	X	X
Área de Trabalho Remota Parcial	Parcial	Parcial	X	X	X
Cópia de Sombra			X	X	X
Recursos de Tablet PC		X	X	X	X
Windows Anytime Upgrade	X	X			
Windows Meeting Space	Só visualiza	X	X	X	X

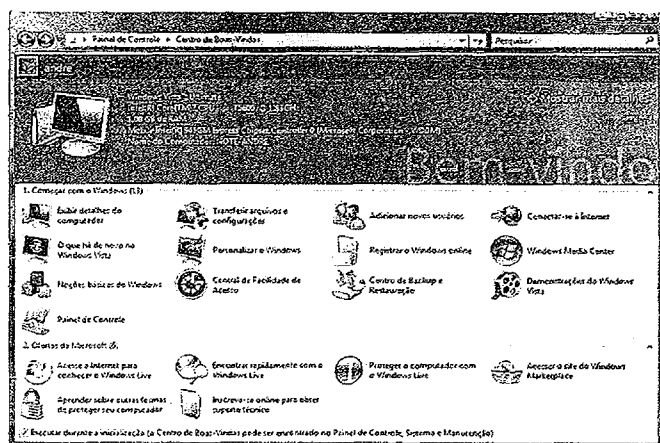
3. PRINCIPAIS RECURSOS E NOVIDADES DO WINDOWS VISTA²

3.1 Centro de boas-vindas

Ao iniciar o Windows Vista pela primeira vez o usuário terá acesso a uma nova área de trabalho, porém, inicialmente é percebida a central de boas-vindas.

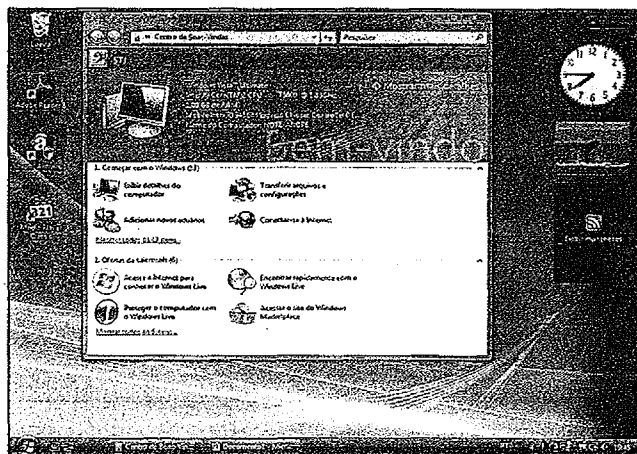
² Serão analisados os recursos do Windows Vista Ultimate.





O centro de boas-vindas dá acesso a diversos recursos básicos além de formas de conhecer e aprender as novidades deste novo sistema operacional. Por padrão é apresentado a cada reinicialização do sistema e poderá ser encontrado pelo Painel de Controle (Iniciar/Painel de Controle/Centro de boas-vindas).

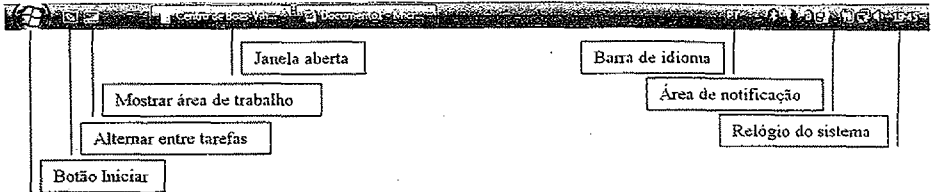
3.2 Área de trabalho (Desktop)



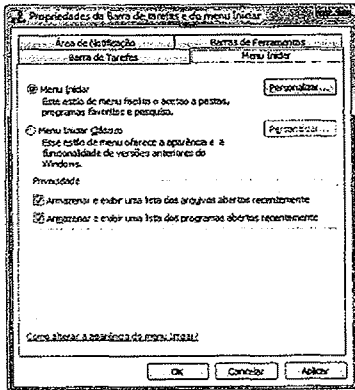
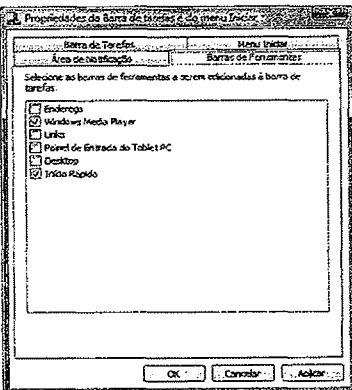
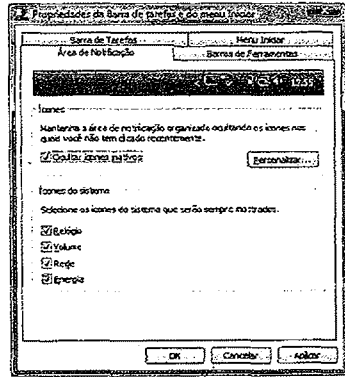
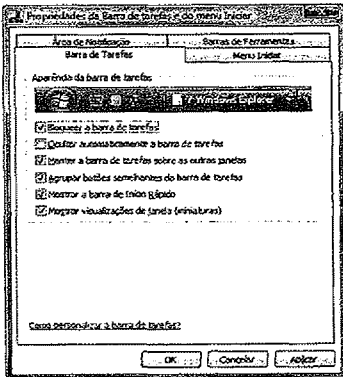
A área de trabalho do Windows Vista não é muito diferente da área de trabalho de seu predecessor (Windows XP), continua apresentando ícones (padrão – apenas a lixeira), plano de fundo (que pode ser personalizado) e a barra de tarefas. Logicamente se percebe a nova barra lateral. Cabe ressaltar que um clique com o botão direito do mouse em uma área vazia da área de trabalho ainda dá acesso ao comando Personalizar que permite modificar o ambiente visual (também acessível pelo Painel de Controle e comando Personalização).

3.3 Barra de tarefas

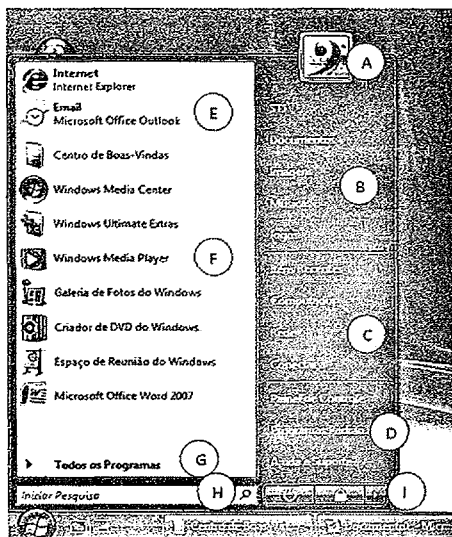
A nova barra de tarefas do Windows Vista traz o botão Iniciar (na forma circular, porém, ainda trazendo o tradicional logotipo do Windows), traz a barra de início rápido com botões para, respectivamente, alternar entre janelas e mostrar área de trabalho – , traz os botões para as tarefas que estiverem abertas, mostra a barra de idiomas, área de notificação e o relógio.



Por padrão, a barra de tarefas vem bloqueada e pode ser desbloqueada para que seu tamanho, posição ou barras que são colocadas em seu interior sejam modificadas. Para se alterar configurações da barra de tarefas pode-se acessar a caixa de diálogo de Propriedades da Barra de tarefas e do menu Iniciar por meio da opção Propriedades clicando o botão direito em local vazio da barra ou acessando Painel de Controle e Barra de tarefas e menu Iniciar. Veja as caixas de diálogo e as principais opções nas figuras abaixo.



3.4 Menu Iniciar

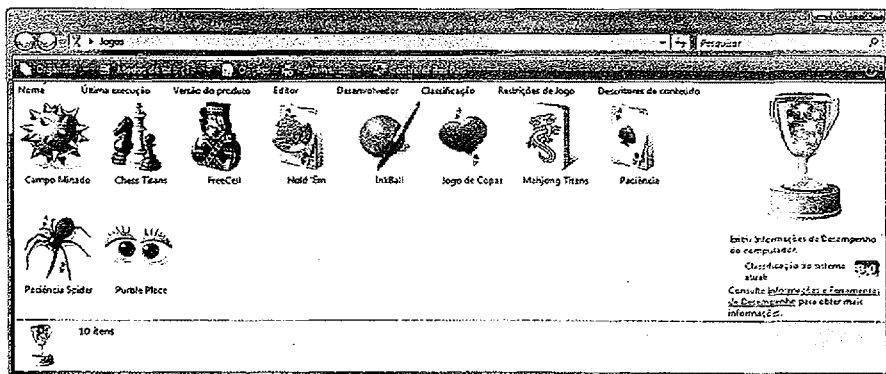


O menu Iniciar do Windows Vista sofreu grandes alterações, além de ser acessado por meio de botão circular, diferentemente do tradicional botão retangular, o interior do menu se mostra bem diferente.

a) Apresenta a figura que o usuário atual atribuiu para indicar seu login. Ao clicar esta opção é possível acessar o recurso de Contas de Usuário (disponível no Painel de Controle).

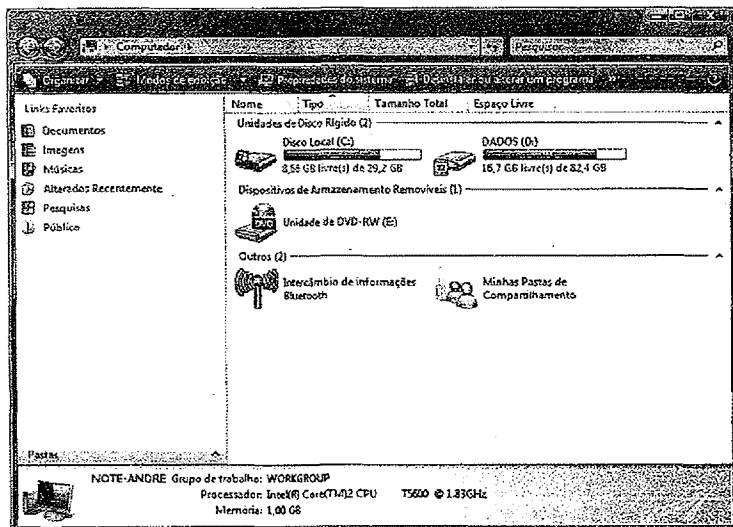
b) Apresenta:

- **STJ:** Nome do usuário e atalho para todas as pastas do perfil do usuário (documentos, figuras, downloads, contatos, desktop, links, favoritos, músicas, pesquisas e vídeos).
- **Documentos:** Atalho para a pasta Documentos (do usuário atual).
- **Imagens:** Acessa a pasta Imagens do usuário atual.
- **Músicas:** Acessa a pasta músicas do usuário atual.
- **Jogos:** Acessa a pasta de jogos do Windows Vista, veja a pasta abaixo:

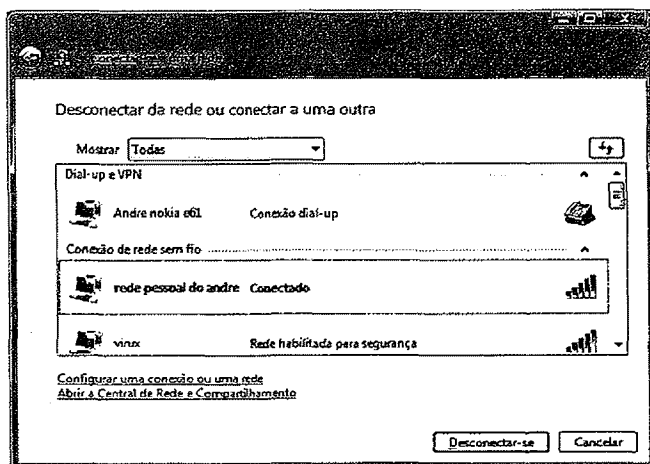


c) Apresenta:

- **Itens recentes:** Atalho para os últimos 15 arquivos (documentos, imagens, planilhas e outros) que foram criados, acessados ou modificados recentemente.
- **Computador:** Acessa a janela Computador que dá acesso às unidades de disco, unidades de rede mapeadas, unidades de disco removível e outras, veja a figura:



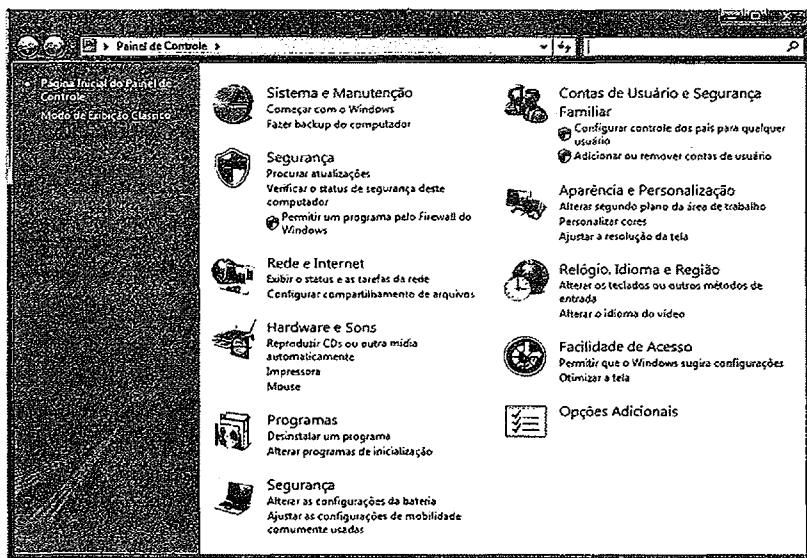
- **Rede:** Mostra os componentes encontrados na rede atual – computadores, roteadores, impressoras, pastas compartilhadas e disponíveis atualmente.
- **Conectar a:** Exibe a caixa de diálogo com as conexões de rede disponíveis, permite conectar ou desconectar de uma conexão (conexões dial-up, VPN, wireless).



d) Apresenta:

- **Painel de Controle:** Permite fazer diversas configurações no computador, como instalar e remover programas, mudar a configurações de hardwares (mouse, teclado, impressora etc), criar, excluir e modificar contas de usuários, além de uma infinidade de recursos. O painel de controle vem configurado para agrupar em categorias os itens que configuram e personalizam o computador, porém, ainda é mais usual e cobrado em concursos o painel de controle clássico, veja as duas formas abaixo:

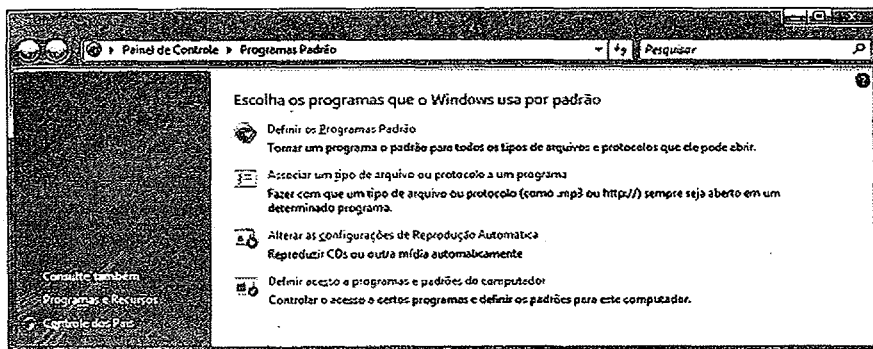
• **Painel de controle padrão**



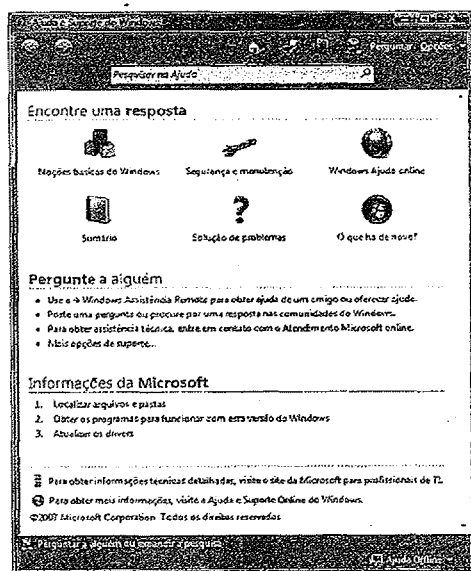
• **Painel de controle clássico**



- **Programas Padrão:** Permite definir qual programa será utilizado como padrão para navegação na Web (normalmente Internet Explorer), envio e recebimento de E-mail (normalmente Windows Mail), tocar arquivos de mídia (normalmente Windows Media Player) e outros.



- **Ajuda e Suporte:** Permite obter ajuda e suporte para solução de problemas.



e) Apresenta programas (fixos) para navegação e envio de e-mail, são eles:

- **Internet:** Mostra atalho para o navegador padrão para a Web – normalmente Internet Explorer 7.
- **Email:** Mostra atalho para o programa padrão de envio e recebimento de e-mail – normalmente Windows Mail, porém, após a instalação do Office o Microsoft Outlook ocupará o lugar.

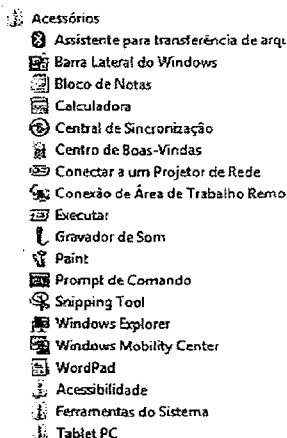


Obs.: Outros programas podem ser acrescentados na relação de atalhos fixos do menu Iniciar, pode-se usar o botão direito ou arrastar o item para a relação – os atalhos fixos são apresentados com o nome em negrito e um pequeno separador abaixo deles;

f) Apresenta programas (relação variável) que foram usados frequente e recentemente. Até 9 (nove) programas serão exibidos e irão variar de usuário para usuário e até mesmo de um dia para outro.

g) **Todos os Programas:** Apresenta um submenu (que substitui todo o lado esquerdo do Menu Iniciar – com exceção da caixa de pesquisa) com a relação de grupos de programas instalados e outros programas do Windows Vista. Os principais recursos são:

- **Programas e atalhos do Windows Vista:** Mostra atalhos para vários recursos do Windows Vista – visíveis na figura à direita (alguns não são padrão – como os itens do Office e do Adobe Reader).



- **Acessórios:** Mostra atalhos para diversos recursos do Windows Vista – veja a relação.



h) **Caixa de Pesquisa:** Apresenta uma forma fácil e rápida de fazer pesquisa de qualquer item do computador (e não apenas do Iniciar), os resultados serão mostrados no lado esquerdo do menu Iniciar (substituindo os itens que atualmente ficam do lado esquerdo). Veja mais sobre a pesquisa em tópico específico mais à frente.

i) Apresenta:

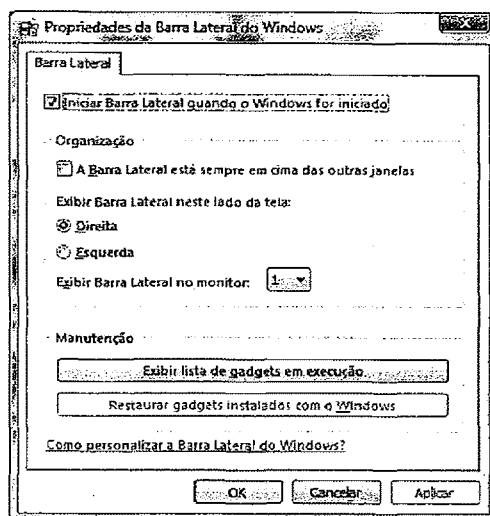
- **Botão para suspender o sistema** : O Windows Vista salva no disco rígido o estado do sistema atual (arquivos e programas abertos) e coloca o computador em modo de economia de energia. A restauração do sistema será feita após alguns segundos (normalmente apertando alguma tecla do teclado ou o botão de desligamento). Obs: O sistema ainda se mantém ligado, porém, gasta cerca de 10% da energia que gastaria em funcionamento normal.
- **Botão para bloquear o sistema** : O Windows Vista apresentará a tela de boas-vindas com a figura do usuário atual e o campo senha para desbloquear a sessão atual de uso.
- **Botão com opções de desligamento** : O Windows Vista apresentará um pequeno submenu com as seguintes opções:
 - **Trocar usuário (Fast User Switching)**: Possibilita manter a sessão atual na memória e apresenta a tela de boas-vindas para que outro usuário possa fazer o logon (abrir outra sessão de uso) – duas ou mais sessões podem estar ativas ao mesmo tempo. Este recurso vem ativado (por padrão) no Windows Vista.
 - **Fazer logoff**: Encerra a sessão atual (todos os programas e arquivos abertos deverão ser fechados) e apresenta a tela de boas-vindas para outro *logon*. Se algum programa estiver aberto e não puder ser finalizado sem perda de dados Windows Vista apresentará uma tela indicando tais programas e as opções de Fazer logoff agora (com possível perda de dados) ou Cancelar – Cuidado! Após 30 segundos sem resposta do usuário, o Windows encerrará os programas e o usuário poderá perder dados.
 - **Bloquear**: Equivale ao botão bloquear explicado acima.
 - **Reiniciar**: Encerra a sessão de uso (equivalendo a fazer logoff) e dá um boot no sistema, ou seja, dá um comando para que o sistema seja desligado e religado instantaneamente (boot quente).
 - **Dormir**: Equivale ao botão Suspendir explicado acima.
 - **Hibernar**: Esta opção deve ser habilitada por meio de Opções de Energia no Painel de Controle, permite salvar a sessão de uso (tudo que está na memória RAM) para o HD e desligar o computador, posteriormente (ao ser ligado) o sistema restaurará a sessão atual. Demora mais tempo que o modo de suspender, porém, economiza mais energia posto que não utiliza nenhuma energia enquanto hibernado.
 - **Desligar**: Finaliza a sessão atual (equivalendo a fazer logoff) e dá um comando para que o sistema seja desativado.

3.5. Barra lateral

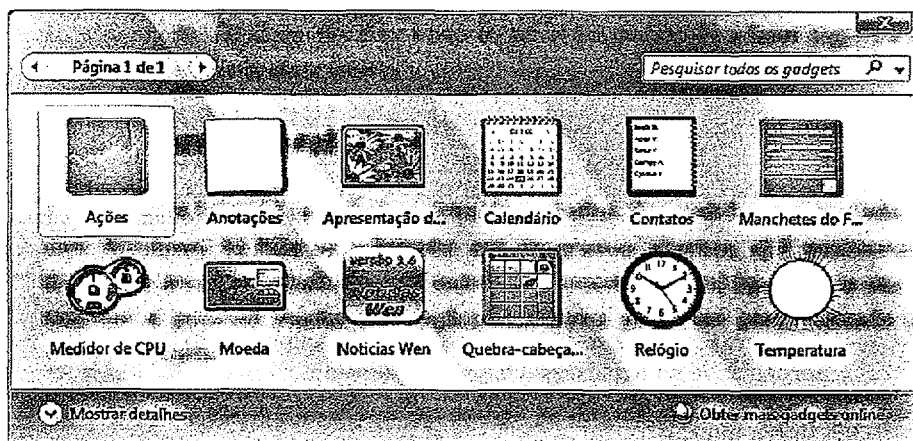
A nova barra lateral fica visível na área de trabalho. Por padrão: a) é iniciada juntamente com Windows; b) não se sobrepõe aos programas abertos; c) É posicionada no lado direito da área de trabalho; d) é exibida no monitor 1 (um) (quando se usa mais de um monitor é possível mudar tal opção). Tal barra pode ser personalizada para incluir infinitos recursos.



Veja as propriedades da barra lateral abaixo.



Inicialmente a barra lateral traz um relógio analógico, um mini slide-show com as figuras da pasta Minhas Imagens e um leitor de Feeds (RSS). O usuário poderá utilizar o botão de + no canto superior da barra para acrescentar mais recursos (*gadgets*), veja a janela com os *gadgets* que o Windows Vista já traz:

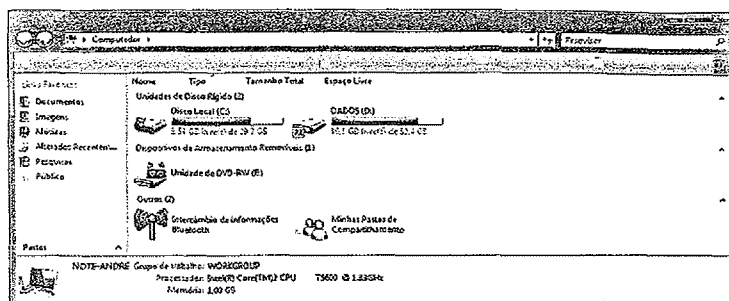


Ao passar o mouse sobre cada um dos recursos já existentes, o usuário verá pequenos botões para poder personalizá-los, movê-los ou retirá-los da barra. Os gadgets também podem ser baixados da Internet.

Quando algum programa está aberto e a barra lateral não está visível. É possível ativá-la pelo respectivo botão na barra de tarefas (área de notificação) .

3.6 Janela padrão

A janela padrão do Windows Vista (por exemplo, Computador) apresenta grandes novidades, vejamos:



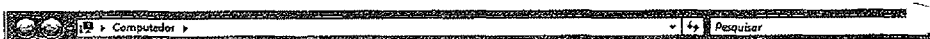
3.6.1 Barra de título

Não há mais o botão de controle e nem o título na barra de título, apenas uma grande faixa e os botões de Minimizar, Maximizar (ou Restaurar) e Fechar. Ainda é possível utilizar o clique duplo para maximizar e restaurar uma janela.



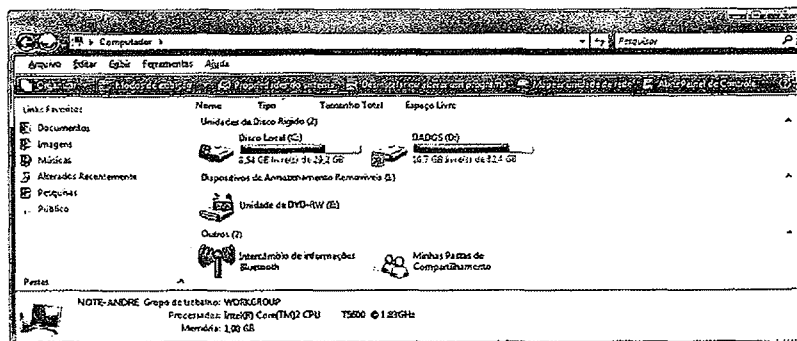
3.6.2 Barra de navegação

Apresenta os botões de voltar e avançar e seu dropdown que funcionam da mesma forma que o Internet Explorer 7. A caixa de endereço agora mostra o endereço com um pequeno dropdown na frente do subcaminho que possibilita uma navegação mais rápida (embora ainda exista o dropdown no final da caixa de endereço e dará acesso à estrutura de pastas, há ainda o botão de atualizar ao final da caixa de endereço. Por fim há a caixa de pesquisa:



3.6.3 Barra de Menus

Não há mais (por padrão a barra de menus). A barra de menus pode ser habilitada por meio da opção Layout, encontrada por meio do botão Organizar. Veja a figura abaixo que apresenta a janela com a barra de menus ativada.

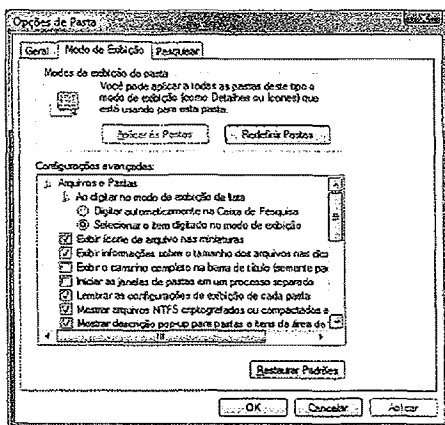
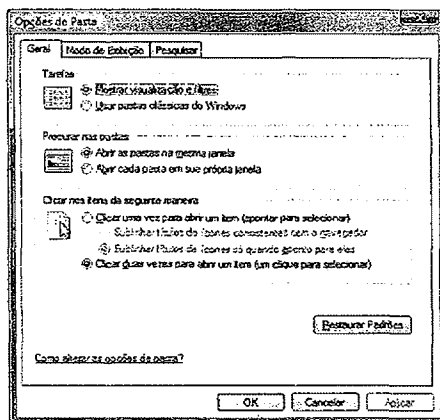


3.6.4 Barra de Ferramentas

Substitui vários comandos da barra de menus e da antiga barra de ferramentas. Veja a barra e os principais comandos e subcomandos.

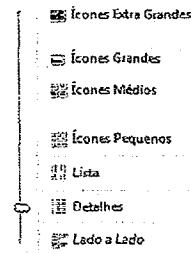


- **Organizar:** Apresenta os seguintes comandos:
 - **Nova pasta:** Cria uma nova pasta na pasta, atualmente, selecionada.
 - **Recortar:** Remover um item de um local para outro (após a colagem) – utiliza a área de transferência.
 - **Copiar:** Permite duplicar ou gerar mais cópias de um item (após a colagem) – utiliza a área de transferência.
 - **Colar:** Insere o conteúdo da área de transferência no local selecionado. O item colado ainda poderá ser colado outras vezes e em outros locais.
 - **Desfazer:** Cancela a última ação feita.
 - **Refazer:** Permite fazer novamente a ação que foi desfeita.
 - **Selecionar tudo:** Seleciona todos os itens mostrados no painel de conteúdo da janela atual.
 - **Layout:** Permite exibir ou ocultar outros elementos da janela (barra de menus, painel de pesquisa, de detalhes, de visualização ou de navegação) – painel de detalhes e de navegação são padrão.
 - **Opções de pasta e pesquisa:** Permite mudar o comportamento da pesquisa e recursos de exibição de pastas e arquivos do Windows (também é acessível por meio do item Opções de Pasta no Painel de Controle). Veja as principais opções:

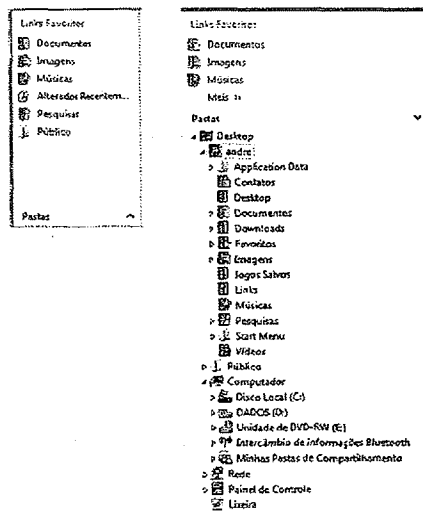


- **Excluir:** Permite enviar para a lixeira o item selecionado.
- **Renomear:** Permite alterar o nome do item selecionado.
- **Remover propriedades**
- **Propriedades:** Permite modificar os atributos dos arquivos, as principais alterações envolvem: a) somente leitura; b) oculto; c) compactar (para reduzir espaço) e; d) criptografar (para proteger os dados).
- **Fechar:** Fecha a janela atual.

- **Modos de exibição:** Apresenta opções para alterar a forma como os ícones serão exibidos. Veja os comandos na figura abaixo.

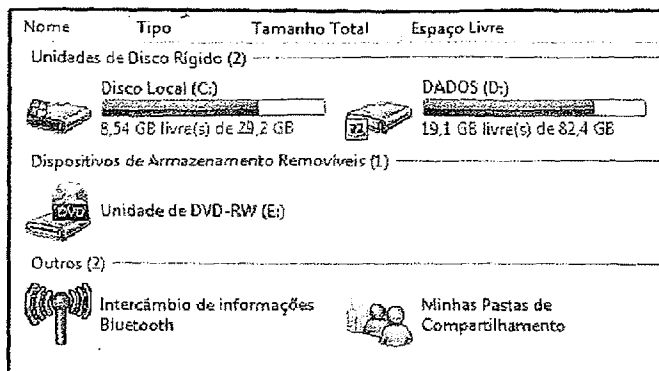


- **Outros botões:** Botões como Propriedades do sistema, Gravar e outros estarão disponível dependendo do item que estiver selecionado.

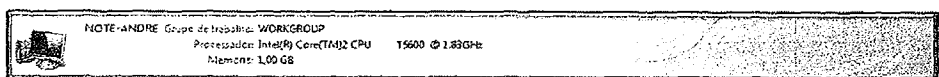


- **Painel de navegação:** Inicialmente apresenta links para itens que o usuário usa com frequência (porém, depende da configuração manual do usuário), ou seja, as pastas ou recursos acessados com frequência podem ser arrastados para o painel de navegação (parte dos links favoritos) e um atalho para ele será colocado nesta região e ficará disponível para navegações futuras. O item Pastas, mostrado ao final do painel de navegação permite exibir ou ocultar a estrutura hierárquica de pastas (semelhante a estrutura exibida no Windows Explorer).
- **Painel de Conteúdo da janela:** O painel de conteúdo da janela refere-se ao lado direito da janela onde é mostrado o conteúdo do item que foi selecionado do lado esquerdo (seja na área de links favoritos ou na estrutura de pastas). Também é importante lembrar que quando se altera o modo de exibição dos itens é o lado direito que apresenta a nova forma de exibição.

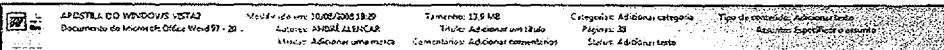




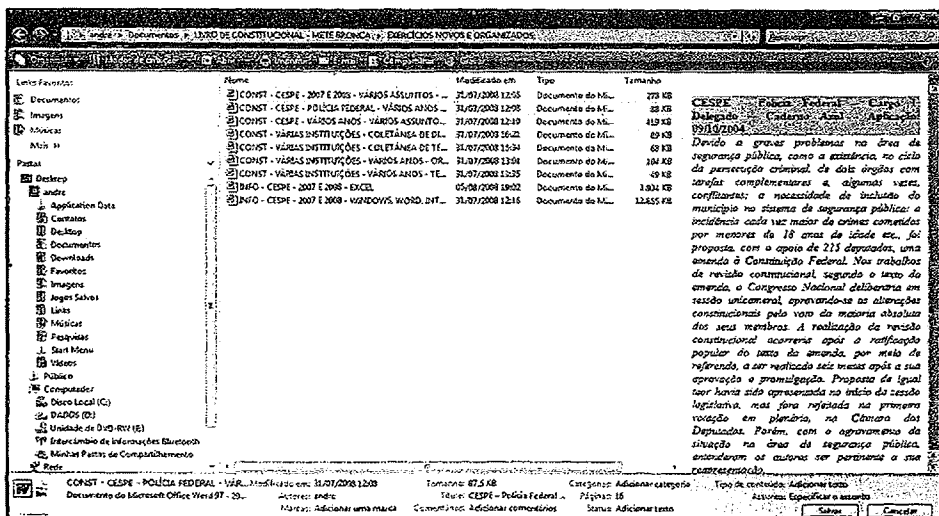
- **Painel de detalhes:** Exibe as características e propriedades do item selecionado.



Quando um disco está selecionado é possível ver informações como sistema de arquivos (NTFS ou FAT32), tamanho total e espaço livre; quando uma pasta está selecionada do lado esquerdo é possível ver quantos itens estão dentro dela. Veja a barra com um arquivo do Word selecionado.



- **Painel de Visualização:** Embora não seja exibido como padrão, é um recurso interessante (principalmente para quem tem monitores wide). O painel será exibido do lado direito e mostrará o conteúdo do arquivo selecionado, veja o exemplo:

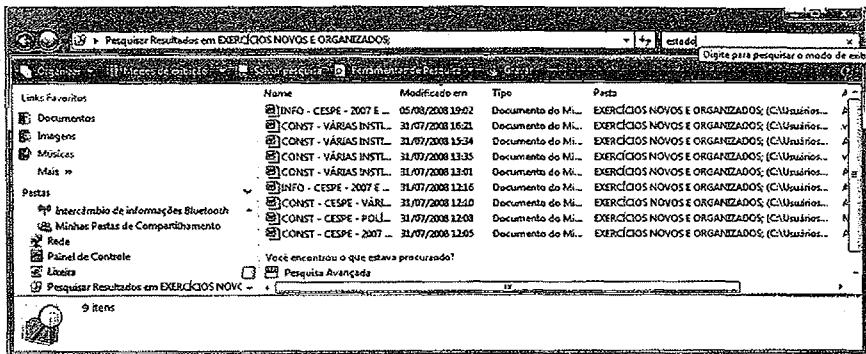


4. PESQUISA NO WINDOWS VISTA



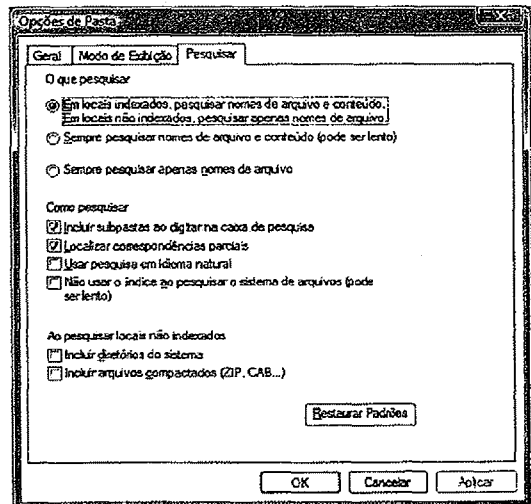
Em todas as pastas do Windows, há uma caixa Pesquisar no canto superior direito. A pesquisa, como já ressaltado, é rápida, dinâmica e eficiente. O Windows filtra a exibição com base no que está sendo digitado, ou seja, a pesquisa é instantânea independentemente de quantos caracteres já foram digitados. Ele procura palavras no nome do arquivo, etiquetas do arquivo (propriedades) ou outras características do arquivo.

Para localizar um arquivo em uma pasta, digite qualquer parte do nome dele na caixa Pesquisar para encontrar o que está pesquisando.



4.1 Alterando os padrões de pesquisa

O Vista permite que se altere o modo como a pesquisa funciona, para isso pode-se usar o comando Organizar e depois Opções de Pasta e Pesquisa (guia Pesquisar) ou utilizando o recurso Opções de Pasta do Painel de Controle. Por quaisquer desses dois meios, tem-se acesso às opções de pasta e a terceira guia (Pesquisar) apresenta os recursos mostrados à direita. Destaca-se a possibilidade de pesquisar pelo índice ou não (mais lento sem o índice), pesquisar apenas nomes, incluir ou não subpastas na pesquisa, incluir arquivos compactados.

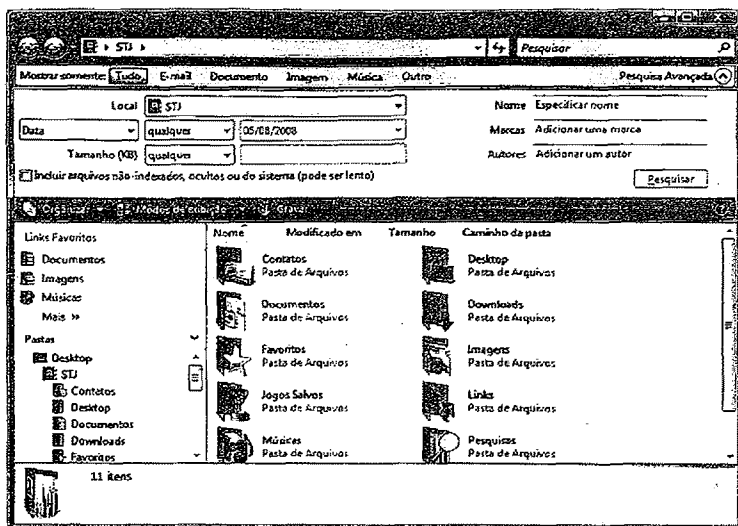


4.2 Pesquisa Avançada

O painel de pesquisa avançada está disponível de duas formas: a) quando se faz uma pesquisa aparece na barra de comando o botão Ferramentas de Pesquisa, que permite exibir o painel de pesquisa avançada; b) quando se percorre o resultado da pesquisa



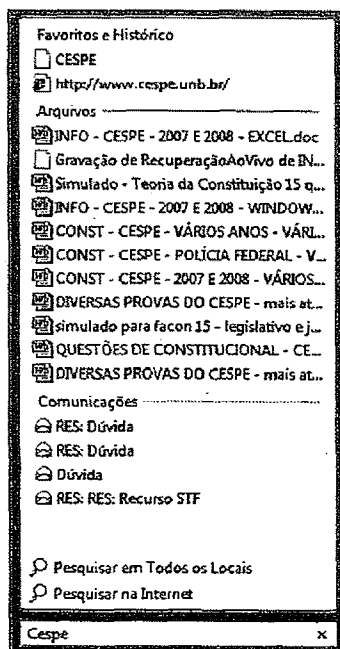
realizada é mostrado, ao final dos resultados, um atalho para a pesquisa avançada. Ao se utilizar alguma das duas opções tem-se acesso a recursos de pesquisa mais específica. Veja a figura abaixo.



4.3 Pesquisa no menu Iniciar

O Iniciar agora apresenta um campo de pesquisa que torna possível procurar programas, documentos, imagens, música, vídeos etc. A procura é realizada em e-mails, mensagens instantâneas salvas, compromissos, contatos, favoritos na Internet e no histórico de páginas visitadas na Web – além das pastas de documentos, imagens e outras do usuário. Se alguma dessas páginas da Web incluir o termo de pesquisa, ela aparecerá em um cabeçalho chamado Favoritos e Histórico. Veja a figura à direita com os resultados da pesquisa Cespe – veja que há um item em Favoritos e Histórico, há vários arquivos do Word que atendem ao critério e também foram encontradas mensagens de e-mail – mostradas por último com o nome de Comunicações.

Para pesquisar no menu Iniciar, digite as duas primeiras letras de uma palavra, nome ou frase na caixa Pesquisar. À medida que os caracteres são digitados, o menu Iniciar muda para mostrar os melhores resultados possíveis, dando prioridade aos programas que você abre com mais frequência. Quanto mais letras digitar, mais os resultados irão se aprimorar até restarem um ou dois itens na lista.

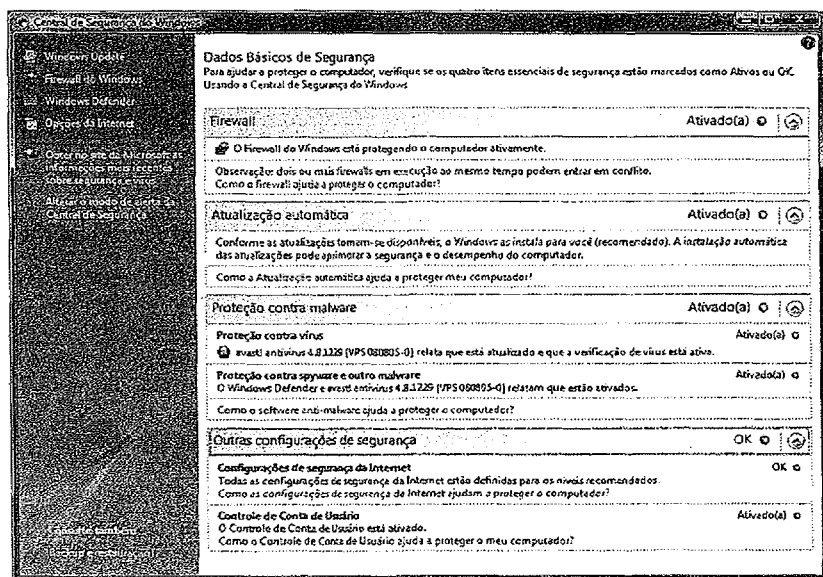


5. SOBRE SEGURANÇA



5.1. Introdução

O Windows Vista também traz a central de segurança para permitir que o usuário verifique o status dos principais recursos de segurança. Além das ferramentas de Firewall do Windows, atualizações automáticas e proteção contra malware, o Vista inova ao trazer o recurso Windows Defender e o Controle de Contas de Usuário. Aliado ao IE 7, o Vista realmente permite mais segurança.



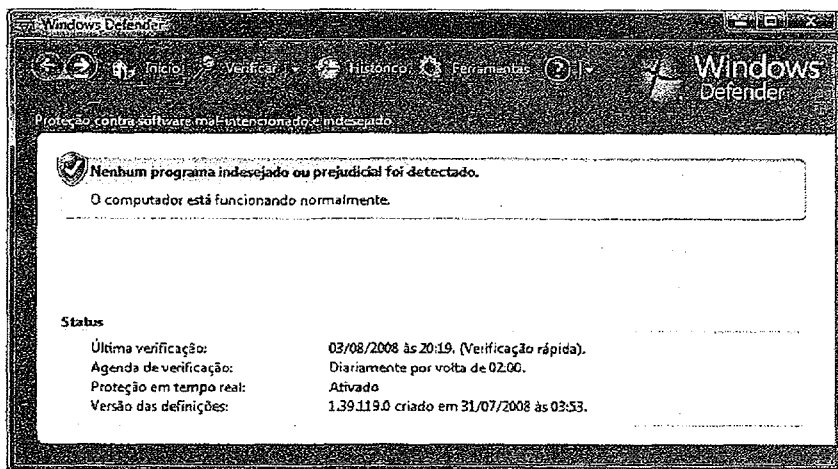
5.2 Windows Defender

O Windows Defender oferece três formas de ajudar a impedir que spywares e outros softwares potencialmente indesejados infectem o computador.

- **Proteção em tempo real:** O Windows Defender alerta quando spyware (malware que captura informações sobre o usuário ou que se instala sem o consentimento do usuário) ou software potencialmente indesejado tenta se instalar ou ser executado no computador. Ele também alerta caso os programas tentem alterar configurações importantes do Windows.
- **Comunidade SpyNet:** A comunidade online do Microsoft SpyNet ajuda a ver como outras pessoas respondem a softwares que ainda não tenha sido classificado com relação aos riscos. Ver se outros membros da comunidade permitem a execução do software que poderá ajudar a decidir se deve ou não permitir a execução. O usuário também pode participar desta comunidade.
- **Opções de verificação:** É possível usar o Windows Defender para verificar se há spyware e outros softwares potencialmente indesejados instalados no computador, agendar verificações regularmente e remover automaticamente qualquer software mal-intencionado que seja detectado durante a verificação.



Ao usar o Windows Defender, é importante manter as definições atualizadas. As definições são arquivos que atuam como uma enciclopédia de possíveis ameaças de software em constante crescimento. O Windows Defender usa as definições para determinar se o que ele detectou é spyware ou software potencialmente indesejado e assim alertar sobre possíveis riscos. Para ajudar a manter as definições atualizadas, o Windows Defender trabalha com o Windows Update para instalar automaticamente novas definições à medida que elas são lançadas. Também é possível definir o Windows Defender para conferir se há definições atualizadas antes da verificação.



5.3 Controle de Conta de Usuário

O (Controle de Conta de Usuário) UAC pode ajudar a impedir alterações não autorizadas no computador solicitando permissão antes de executar ações capazes de afetar potencialmente a operação do computador ou que alteram configurações que afetam outros usuários.

O Controle da Conta de Usuário (UAC) é um recurso do Windows que pode ajudar a impedir alterações não autorizadas no seu computador. O UAC possibilita esse recurso solicitando uma permissão ou a senha do administrador antes de executar ações que poderiam afetar o funcionamento do computador ou alterar as configurações que afetem outros usuários. Quando o usuário receber uma mensagem do UAC, deve lê-la com atenção e depois ver se o nome da ação ou programa prestes a começar realmente corresponde ao desejado. Verificando essas ações antes que comecem, o UAC pode ajudar a impedir que softwares mal-intencionados (malware) e spyware sejam instalados ou alterem o computador sem permissão.

Quando uma permissão ou senha é necessária para concluir uma tarefa, o UAC o notifica com uma das seguintes mensagens:

- O Windows precisa da sua permissão para continuar 

Uma função ou programa do Windows que pode afetar outros usuários deste computador precisa da permissão do usuário para iniciar. Verifique o nome da ação para garantir se é uma função ou programa que você deseja executar.

- **Um programa precisa de sua permissão para continuar**



Um programa que não faz parte do Windows precisa da sua permissão para iniciar. Ele possui uma assinatura digital válida indicando seu nome e seu editor, o que ajuda a garantir que o programa é realmente o que afirma ser. Verifique se este é o programa que você pretendia executar.

- **Um programa não identificado deseja ter acesso ao seu computador**



Programa não identificado é aquele que não possui uma assinatura digital válida de seu editor, para garantir que ele seja o que afirma ser. Isso não indica necessariamente um perigo, porque muitos programas legítimos mais antigos não têm assinatura. No entanto, você precisa de um cuidado extra e deve permitir a execução desse programa apenas se o obteve de uma fonte confiável como o CD original ou o site do editor.

- **Este programa foi bloqueado**



– Este é um programa cuja execução o seu administrador bloqueou especificamente no computador. Para executar este programa, você precisa contatar o administrador e solicitar que ele o desbloqueie.

A Microsoft recomenda que o usuário efetue o logon no computador com uma conta de usuário padrão na maior parte do tempo. Com esta conta é possível navegar na Internet, enviar e-mail e usar um processador de texto. Quando desejar realizar uma tarefa administrativa como a instalação de um novo programa ou a alteração de uma configuração que afete outros usuários, não é necessário alternar para uma conta de administrador. O Windows solicitará a permissão ou uma senha de administrador antes de executar a tarefa.

5.4 Criptografia de Unidade de Disco BitLocker do Windows



A Criptografia de Unidade de Disco BitLocker do Windows pode ajudar a proteger as informações do computador, mesmo que ele seja perdido ou roubado. O BitLocker criptografa a unidade do sistema inteira, incluindo os arquivos necessários para inicializar e fazer logon, o que aumenta a segurança, impedindo o acesso de hackers a arquivos importantes do sistema.

A ativação da Criptografia de Unidade de Disco BitLocker (BitLocker) pode ajudar a proteger todos os arquivos armazenados na unidade em que o Windows está instalado, e em unidades de dados do mesmo computador.

Ao contrário do Sistema de Arquivos de Criptografia (EFS) – que ainda existe no Windows Vista e pode ser acessado com o botão direito do mouse, Propriedades e depois em Avançado – que permite a criptografia de arquivos individual, o BitLocker criptografa toda a unidade, inclusive os arquivos do sistema Windows necessários para inicializar e fazer logon. O usuário pode fazer logon e trabalhar com os arquivos normalmente, mas o BitLocker pode ajudar a impedir que hackers acessem os arquivos do sistema dos quais dependem para descobrir sua senha, ou pode acessar seu disco rígido removendo-o do computador e instalando-o em outro.



O BitLocker só pode ajudar a proteger arquivos armazenados na unidade de disco em que o Windows esteja instalado, e nas unidades de dados do mesmo computador. Para criptografar uma unidade de dados é igualmente necessário criptografar a unidade em que o Windows está instalado, uma vez que a chave para a unidade de disco fica armazenada na unidade do Windows. Se o usuário for armazenar arquivos e pastas em outras unidades, como unidades flash USB, ou unidades de disco rígido externas, será possível ajudar a protegê-las com EFS. Nada impede que também se criptografe arquivos e pastas em unidades BitLocker criptografadas, para maior segurança, em um computador compartilhado.

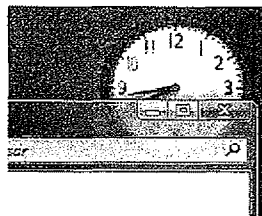
6. WINDOWS AERO

6.1 Introdução

Windows Aero é a máxima experiência visual do Windows. Ele apresenta um design de vidro translúcido com animações sutis e novas cores de janelas. Parte da experiência do Windows Aero é o Windows Flip 3D, uma maneira de visualizar janelas abertas em pilhas tridimensionais, bem como botões da barra de tarefas com visualizações de janela ativas e em miniatura.

6.2 Efeitos de vidro

No Windows Vista (com o Windows Aero) as janelas ficarão com bordas semitransparentes o que dará um efeito visual mais elegante e maior concentração no conteúdo da janela. Veja o detalhe de uma janela com o efeito transparente na figura à direita.

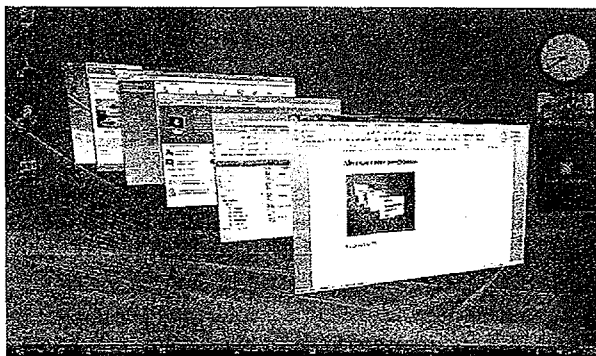


Janelas de vidro translúcidas criam profundidade na área de trabalho

O comportamento de janelas também foi reprojetoado, animações sutis acompanham a minimização, a maximização e o reposicionamento das janelas para um efeito mais suave e fácil.

6.3 Alternar entre programas – Windows Flip 3D

Provavelmente é o efeito visual mais notável; o recurso de exibição em 3D das janelas, atualmente, abertas é fantástico e permite uma experiência visual agradável.



Para alternar janelas usando Flip 3D é possível utilizar o botão Alternar entre janelas  na barra de tarefas (barra de inicialização rápida) para abrir o Flip 3D ou usar a combinação de teclas CTRL+ Winkey () +TAB. É realmente incrível passar por cada janela usando as setas do teclado, o Windows traz para o primeiro plano da pilha 3D a próxima janela e o usuário poderá clicar esta ou pressionar a tecla Enter para torná-la ativa. Se o clique do mouse for dado fora da pilha, o Flip 3D será fechado sem alternar entre janelas.

6.4 Visualização instantânea

O Windows Vista captura o que está acontecendo com a janela atual e exibe em miniatura tanto na tradicional forma de alternar entre janelas com o clique do mouse ou por meio da combinação de teclas ALT + TAB.



Repare que basta apontar para um botão na barra de tarefas, e uma visualização em miniatura da janela será exibida, independentemente de o conteúdo da janela ser um documento, uma foto ou até mesmo um vídeo em execução.

Quando se pressiona ALT+TAB e mantém-se o ALT pressionado é possível ver as miniaturas das janelas, repare que a janela selecionada tem seu nome exibido na caixa de alternância entre janelas.



7. OUTRAS NOVIDADES

O Windows Vista trouxe outras grandes novidades, serão comentadas as principais³.

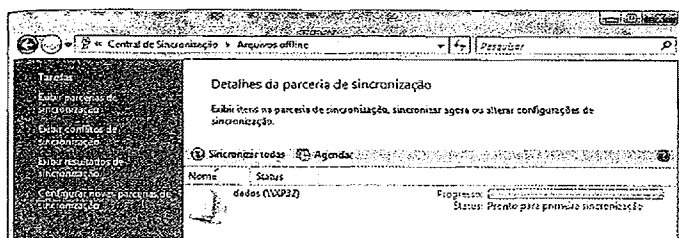
7.1 Sincronização e compartilhamento



Sincronizar-se com outros dispositivos, como players de música portáteis, recursos da rede e dispositivos móveis do Windows ficou mais fácil. O Vista traz a Central de Sincronização (disponível por meio do Painel de Controle) que permite manter os dispositivos sincronizados, gerenciar como os dispositivos são sincronizados, ver o status atual de atividades de sincronização e verificar se há conflitos.

³ Parte do conteúdo foi extraído da ajuda do Windows Vista.



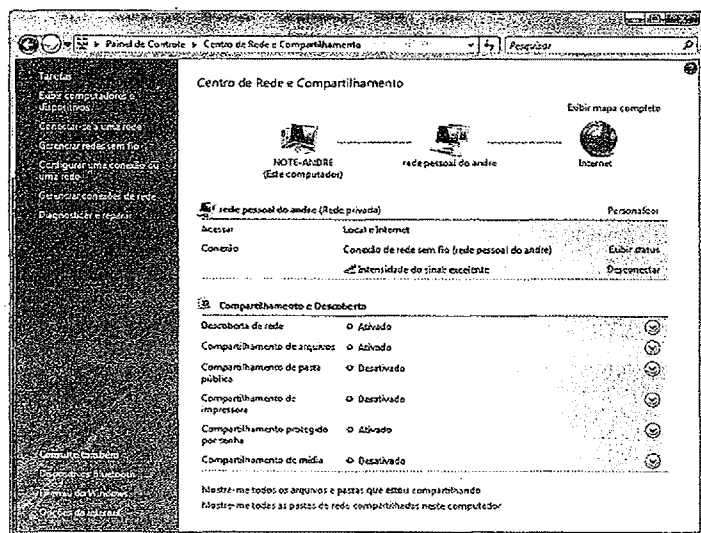


7.2 Centro de Rede e Compartilhamento



A Central de Rede e Compartilhamento de Rede permite obter o status da rede em tempo real e também links para atividades personalizadas. Configure uma rede sem fio mais segura, conecte-se de forma mais segura a redes públicas em pontos de acesso e ajude a monitorar a segurança da sua rede. Acesse arquivos e dispositivos de rede compartilhados, como impressoras, mais facilmente e use o diagnóstico interativo para identificar e corrigir problemas de rede. É possível compartilhar arquivos e pastas com pessoas da rede, mesmo se usarem um computador que não esteja executando o Windows. Quando se compartilha arquivos e pastas, outras pessoas podem abrir e exibir os arquivos e pastas, como se estivessem armazenados nos seus próprios computadores. E podem fazer alterações, se isto for permitido pelo proprietário.

Veja a figura com do Centro de Rede e Compartilhamento que mostra detalhes da conexão atual.

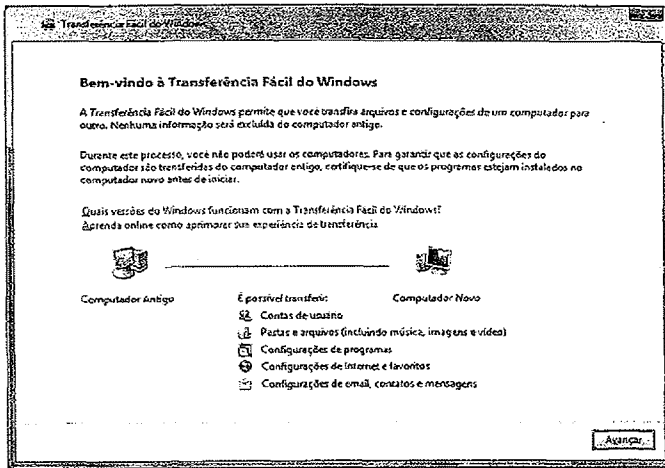


7.3 Transferência Fácil do Windows



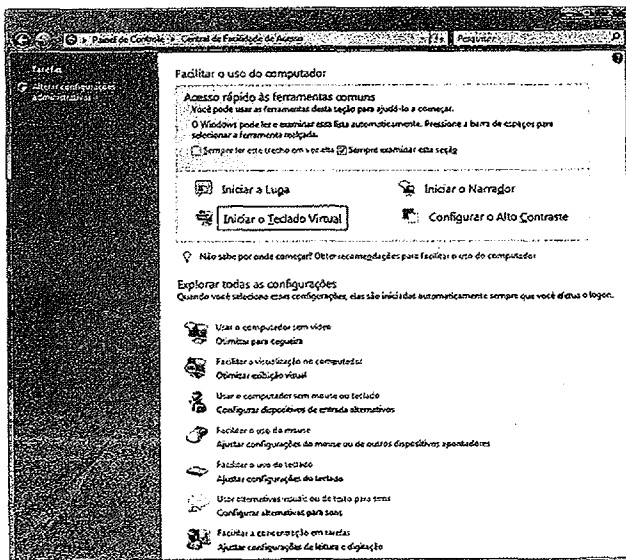
A Transferência Fácil do Windows é a melhor maneira de transferir arquivos e configurações de um computador antigo para um novo. O usuário pode fazer isso usando um cabo de transferência fácil, CDs ou DVDs, uma unidade flash USB, uma pasta de

rede ou um disco rígido externo. É possível transferir contas de usuário, arquivos e pastas, configurações de programas, configurações e favoritos da Internet, configurações de e-mail, contatos e mensagens.



7.4 Central de Facilidade de Acesso

A nova Central de Facilidade de Acesso substitui as Opções de Acessibilidade de versões anteriores do Windows. A Central de Facilidade de Acesso é fornecida com diversas melhorias e novos recursos, incluindo acesso centralizado a configurações de acessibilidade e um novo questionário que pode ser usado para obter sugestões de recursos de acessibilidade que podem ser úteis.



7.5 Controles dos Pais

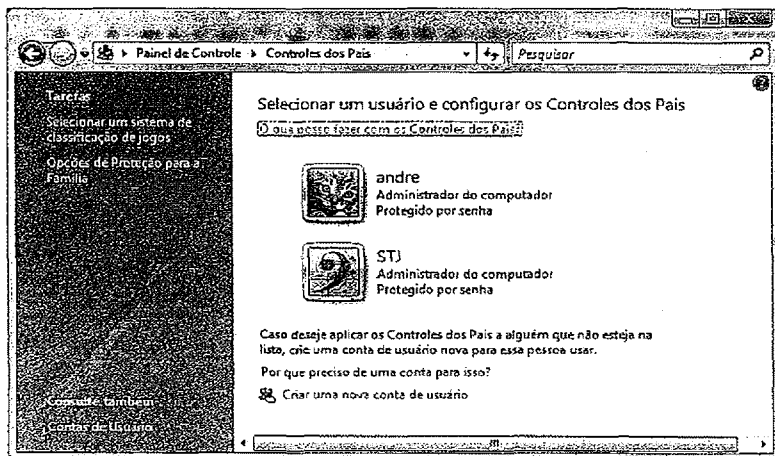


Controles dos Pais permitem que os pais designem com quais jogos seus filhos podem brincar. Os pais podem permitir ou restringir títulos de jogos específicos, limitar seus filhos a jogos que estejam classificados até determinada idade ou bloquear jogos com determinados tipos de conteúdo que eles não desejam que seus filhos vejam ou ouçam. É possível o Controle dos Pais para definir limites nas horas que as crianças podem usar o computador, os tipos de jogos que elas podem brincar, os sites que podem visitar e os programas que podem executar.

Os limites de tempo impedem que as crianças façam logon durante as horas especificadas. É possível definir horas de logon diferentes para cada dia da semana. Se as crianças estiverem conectadas quando o tempo alocado terminar, serão automaticamente desconectadas.

É possível restringir os sites que as crianças podem visitar, verificar uma classificação etária, indicar se deseja permitir downloads de arquivo e configurar o conteúdo que deseja que os filtros de conteúdo bloqueiem e permitam. Também é possível bloquear ou permitir sites específicos. Também é possível configurar para que outros programas sejam restringidos.

Existe a possibilidade de armazenar os relatórios de atividades para guardar um registro da atividade de computação das crianças.



7.6 Centro de Backup e Restauração

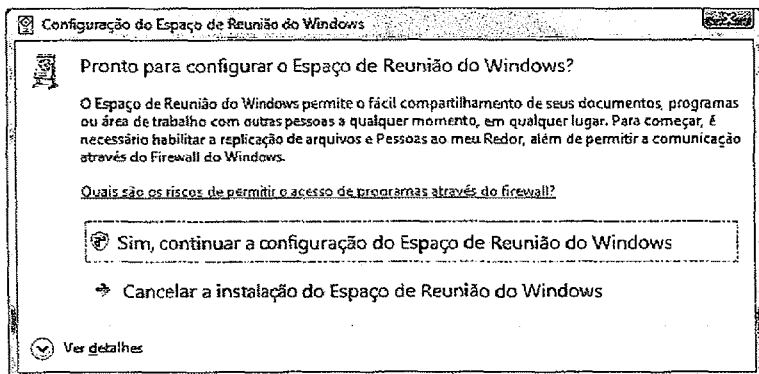


O Centro de Backup e Restauração facilita a realização de backup de configurações, arquivos e programas quando e onde o usuário escolher, com a conveniência de um agendamento automatizado. O backup pode ser feito em um CD ou DVD, em uma unidade de disco externa, em outra unidade de disco no computador, em uma unidade flash USB ou em outro computador ou servidor conectado à rede.

7.7 Espaço de Reuniões do Windows



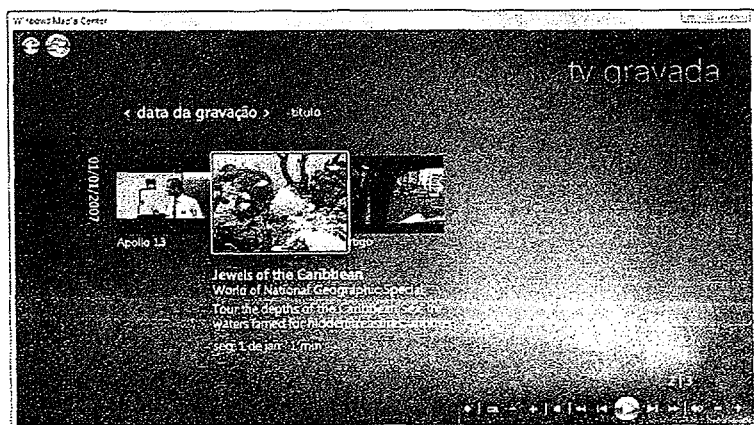
O Vista permite que o usuário colabore e distribua documentos para outras pessoas online. É possível compartilhar a área de trabalho ou qualquer programa com outros participantes da sessão, para isso o Vista permite que o usuário distribua e coedite documentos e envie notas para outros usuário. O Espaço de Reuniões do Windows trabalha em uma sala de reuniões, um ponto de acesso favorito ou onde não exista rede.



7.8 Windows Media Center



O Media Center permite a centralização de entretenimento digital, incluindo TV ao vivo e gravada, filmes, músicas e imagens, em um único lugar com o menu de sistema e o controle remoto do Windows Media Center (o recurso de controle remoto só está disponível apenas para computadores com placa de recepção de TV). O Windows Media Center do Windows Vista inclui melhorias para suporte expandido de TV digital e a cabo de alta definição, um sistema de menu aprimorado e a capacidade de criar uma experiência de sala de estar de qualidade de eletrônicos do consumidor, além de novas opções para acesso de vários lugares para seu entretenimento por meio dos Extensores do Media Center, incluindo o Microsoft Xbox 360.

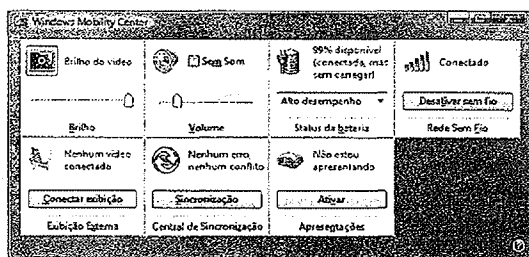


7.9 Imagens

A pasta Imagens e a Galeria de Fotos do Windows facilita a exibição, a organização, a edição, o compartilhamento e a impressão de imagens digitais. Quando uma câmera digital é conectada no computador, fica fácil transferir automaticamente as fotos para a pasta Imagens. Nela, é possível usar a Galeria de Fotos do Windows para cortar fotos, remover olhos vermelhos e fazer correções de cor e de exposição.

7.10 Recursos de PC Móvel

O Mobility Center permite ajustar as configurações que são, geralmente, alteradas quando o usuário se move de um lugar para outro (como volume e brilho da tela) e para verificar o status de conectividade. É possível usar uma exibição secundária ou auxiliar para verificar a próxima reunião, ler e-mail, escutar música ou digitalizar notícias sem abrir o PC móvel. O usuário também pode ter uma exibição auxiliar em um dispositivo, como um telefone celular ou TV.



Capítulo 18

Unix e Linux

UNIX E LINUX

Para se instalar o Unix ou Linux em um PC não é necessária uma configuração muito moderna. Como será visto, essa é uma das grandes diferenças em relação às versões do Windows. O Linux e o Unix adaptam-se mais facilmente às configurações mais modestas de hardware.

1. UNIX

1.1 Histórico do Unix

O Unix foi um sistema operacional muito popular nas décadas 70 e 80. Foi originalmente desenvolvido em 1969 por Ken Thompson, Dennis Ritchie e outros na AT&T.

Unix foi um dos primeiros sistemas operacionais multiusuário e multitarefa.

Quatro anos depois, o núcleo do Unix foi reescrito na linguagem de programação C.

Nasceu como um sistema operacional experimental para o computador GE635, tinha por objetivo ser flexível e interativo. Em 1973, o Unix foi reescrito na linguagem C, fazendo com que fosse possível ser usado em outras arquiteturas e possibilitar, ainda, maior facilidade de manutenção. Em 1974, o Unix foi liberado para licença acadêmica. A primeira ideia foi criar um ambiente para que os programadores pudessem criar programas para área comercial, científica e industrial. A versão básica do Unix sofreu diversas adaptações (implementações) para que pudesse ser usada em computadores mais específicos. À medida que o Unix (especialmente a versão melhorada da Universidade da Califórnia, em Berkeley) se estendeu de universidade para universidade, foi portado em diferentes mainframes e minicomputadores e rapidamente gerou legiões de usuários e fãs ao redor do mundo.

1.2 Variações do Unix

SCOUnix: SystemV, Santa Cruz Operation.

SunOs: BSD, Sun Microsystems.

Solaris: SystemV, Sun.

AIX: SystemV+BSD+IBM, IBM

HP-UX: SystemV, Hewlett-Packard.

Linux: BSD, Livre.



1.3 Características

O Unix permite aos usuários adicionar ou remover módulos de programas para adaptar o próprio sistema às suas necessidades específicas. É como se cada programa para Unix fosse montado em partes. Sendo assim, o usuário com menor capacidade de disco poderá retirar um número maior de partes.

O Unix é um sistema operacional, em regra, caro e grande. É certo que a Sun Microsystems e a SCO Corporation liberaram uma versão gratuita para o usuário doméstico (não comercial), no entanto, para uso comercial as empresas devem pagar pelo sistema. É também grande, ou seja, não é o sistema mais aconselhável para o usuário doméstico. É usado em computadores de grande porte (mainframes).

Tem várias características muito modernas, como por exemplo:

1.3.1 Controle de periféricos e possibilidade de criação, compilação e execução programas.

1.3.2 Multitarefa

Multitarefa, como já destacado, é a capacidade de executar mais de uma tarefa ao mesmo tempo.

O Unix utiliza a multitarefa preemptiva em que o controle das tarefas permanece com o sistema operacional, diferentemente da multitarefa cooperativa.

A vantagem de usar um sistema multitarefa é a de o usuário poder deixar o computador executando uma tarefa enquanto ele, usuário, vai trabalhar em outra.

1.3.3 Multiusuário

O Unix também possui uma multitarefa diferenciada, pois é capaz de, por meio de um único computador, atender a vários terminais (antigos terminais “burros” que só possuíam monitor e teclado e buscavam o processamento no servidor – processamento concentrado). Sendo assim, pode-se entender que além de multitarefa o Unix é multiusuário, pois, estabelece um sistema de prioridades entre cada um dos terminais (semelhantemente ao que faz o Windows 2000 e outros Sistemas Operacionais para redes).

1.3.4 Multissessão

O Unix permite que vários usuários estejam logados simultaneamente.

1.3.5 Portabilidade ou adaptabilidade

O Unix tem código-fonte aberto, ou seja, ele é fornecido com as linhas de comandos que formam o núcleo do sistema. Com a possibilidade de se editar o código-fonte o usuário (a empresa) ganha em capacidade de adaptação aos seus próprios problemas e, também, portar o sistema para seu próprio tipo de hardware.

1.3.6 Ambiente Shell

O ambiente que faz a interface com o usuário é muito importante para que o sistema seja útil. O Shell do Unix é muito moderno, pois:

- Interpreta os comandos (função básica) – fazendo o papel de ponte entre o usuário e o Kernel (núcleo) do sistema.
- É capaz de criar nomes substitutos para os arquivos ou comandos – Aliás.
- Possui um sistema hierárquico de diretórios (semelhante ao DOS) – path – que é caminho a ser percorrido, entrando e saindo de diretórios, para se chegar ao arquivo ou programa que se deseja.
- Utiliza caracteres especiais (conhecidos como caracteres curingas) para permitir a substituição automática de outros caracteres. Os principais metacaracteres são:
 - * ? \ [...].
 - * – Faz referência ao restante de um arquivo/diretório – é representado como “tudo”.
 - ? – Faz referência a uma letra naquela posição.
 - [padrão] – Faz referência a um padrão contido em um arquivo. Padrão pode ser:
 - [a-z][1-0] – Faz referência a caracteres de a até z ou de 1 até 10.
 - [a,z][1,0] – Faz a referência aos caracteres a e z ou 1 e 10 naquela posição.
 - [a-z,1,0] – Faz referência aos caracteres de a até z e 1 e 10 naquela posição.
- Tem como mais conhecidos o Bourne e o C.
- Utiliza histórico de comandos para que o usuário possa repetir os comandos anteriores sem a necessidade de se digitá-lo novamente.
- Tem pipeline, que é o recurso de canalização, ou seja, de encadeamento de comandos.

1.3.7 Sistema de diretórios

O Unix, como já afirmado, possui um sistema de diretórios (são como as pastas), os principais são:

- / → Diretório principal ou “root”.
- /boot → Possui o arquivo de inicialização do S.O.
- /unix → Diretório onde se encontra o Kernel do sistema operacional.
- /bin → Diretório dos principais executáveis.
- /dev → Diretório onde se encontram os devices (arquivos de entrada/saída) também conhecidos como drivers de dispositivos.
- /etc → Possui os executáveis de gerenciamento.
- /lib → Bibliotecas compartilhadas pelos programas do sistema e módulos do kernel.
- /usr → Módulos dos programas do usuário.
- /usr/bin → Diretório com outros executáveis.
- /tmp → Diretório dos arquivos temporários.
- /var → Diretório com os arquivos de variação frequente.
- /home → Diretório do usuário – com seus subdiretórios.



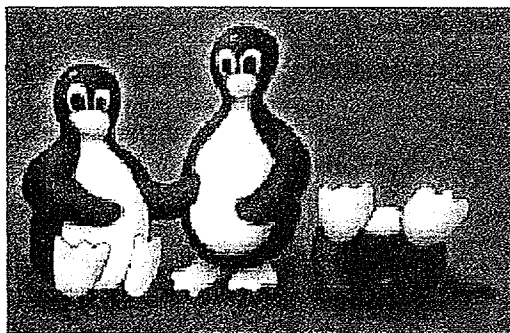
1.3.8 Principais comandos do Unix

- **Limpar a tela:** clear.
- **Identificação do usuário:** id (também se pode usar: whoami).
- **Configuração da conta:** set.
- **Verificar os usuários que estão utilizando a máquina:** who.

2. LINUX

2.1 Histórico do Linux

Linus Torvalds estudava computação na Universidade de Helsinki, na Finlândia, quando, por passatempo, resolveu fazer um sistema operacional, com base na linguagem de programação C, que fosse semelhante ao Unix, porém, mais adaptável a um PC. Linus se inspirou no Minix, que era um pequeno sistema Unix (System V) desenvolvido por Andy Tanenbaum. Linus começou a



escrever o kernel do futuro sistema operacional em 1991, e em setembro do mesmo ano, lançou a versão 0.01. Naquela época Linus participava de um grupo de notícias (*Usenet Usenet comp.os.minix*), escreveu (tradução não oficial):

Você está ansioso pelos ótimos dias do Minix 1.1, quando os homens eram homens e escreviam seus próprios drivers do dispositivo? Você está sem um bom projeto e está apenas ansioso por começar a trabalhar em um SO que pode ser modificado segundo suas necessidades? Você fica frustrado quando tudo funciona no Minix? Sem mais noites em claro para colocar funcionando um programa inteligente? Então esse anúncio pode ser pra você... Como mencionei um mês atrás, estou trabalhando em uma versão gratuita de um Minix para computadores AT 386. Finalmente chegou ao ponto em que já é útil (embora possa depender do que você deseja) e desejo colocar todas as fontes em uma distribuição maior. É apenas a versão 0.02... mas eu executei com sucesso o bash, gcc, GNU make, GNU sed, compress etc. nela.

Linus percebeu a dificuldade do imenso projeto que havia começado e resolveu tirar "ajuda" disponibilizando na Internet o código que já tinha produzido até então. Parece que o Linux já nasceu com a ideia de código-fonte aberto (ou desenvolvimento aberto), ou seja, o próprio autor já quis torná-lo disponível para que todos pudessem dar na construção do sistema operacional.

Depois daquela mensagem de Torvalds, outros programadores se juntaram a ele e começaram a melhorar o kernel do Linux. Aquele código-fonte básico que começou a ser trabalhado na Internet ainda era muito precário para ser usado como sistema operacional e só em 1994 foi que a primeira versão do Linux foi liberada (Linux versão 1.0). É claro que ainda era um sistema com muitos problemas (bugs) e em pouco tempo foram lançadas várias versões. Hoje o Linux é um sistema estável, com código-fonte aberto e, diferentemente do Windows, é um sistema gratuito, de todos e para todos.

2.2 Kernel

O kernel é o próprio sistema operacional – é o núcleo essencial do sistema (o restante é acessório). O kernel controla diretamente o hardware do computador. No Linux é possível alterar o código-fonte para criar um novo kernel. O melhor do Linux, é a portabilidade, ou seja, a capacidade de adaptar o núcleo essencial à configuração atual do PC ou do mainframe.

Em essência o kernel é o mesmo, mas com a possibilidade de fazer modificações, existem pequenas variações e centenas de “linux” por aí que são chamadas de distribuições. Veja o site <http://distrowatch.com/> para ter acesso e informações sobre às principais distribuições do Linux.

2.3 Distribuição

Como o Linux é o kernel, o essencial, existem várias distribuições. Uma distribuição é a junção do kernel com a inclusão de programas auxiliares (aplicativos e acessórios). Em alguns casos, a distribuição pode ter uma alteração no kernel.

Algumas distribuições são bem pequenas (cabendo em um disquete ou em um CD) e outras já são bem maiores (com centenas de programas juntos). O que diferencia uma da outra é a maneira como são organizados e pré-configurados os aplicativos e como será feita a instalação do sistema. A distribuição tem um público-alvo a ser alcançado diferente de outra, muitas pessoas escolhem a distribuição por necessidade e outras escolhem, simplesmente, por opinião pessoal.

Entre as distribuições mais conhecidas podem-se citar: (algumas informações foram colhidas do site <http://olinux.uol.com.br>).

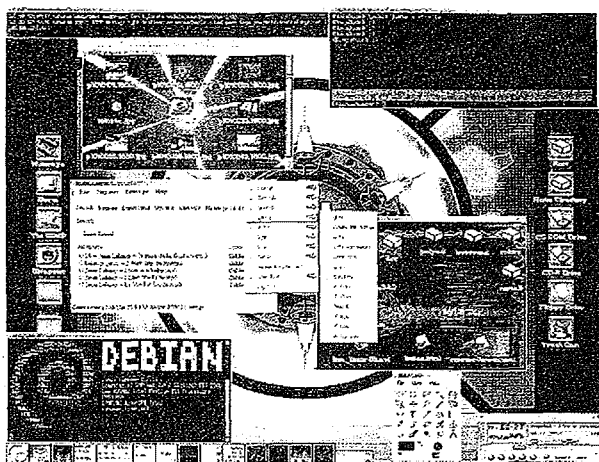
2.3.1 Debian



É uma das mais utilizadas, possui suporte à língua Portuguesa e dá suporte a dez arquiteturas diferentes (PC/Intel, Sparc, Arm, Alpha, PowerPC, Macintosh e outros). A distribuição Debian possui instalação simplificada e mais de 4.000 programas (entre ferramentas de administração de redes, de desktops, de desenvolvimento, de escritórios, jogos etc.).

- Aplicativos (equivalência): OpenOffice.org Writer (Word), OpenOffice.org Cal (Excel), OpenOffice.org Impress (PowerPoint), Konqueror e Firefox (Internet Explorer), MPlayer (Windows Media Player), K3b (Nero).



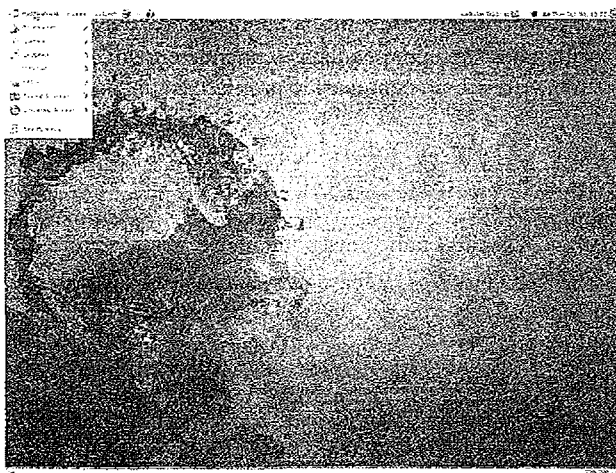


2.3.2 Ubuntu



Distribuição baseada em Debian que procurou corrigir os erros de algumas outras distribuições, se tornou muito popular entre os usuários do linux e, normalmente, está rotada como a distribuição mais baixada em sites de downloads.

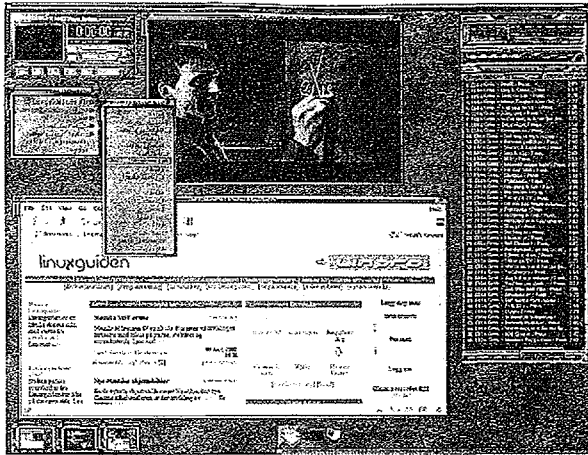
- Aplicativos (equivalência): Writer (Word), Calc (Excel), Gimp (Photoshop), Firefox (Internet Explorer), Rhythmbox Media Player (Nero), Totem (Windows Media Player).



2.3.3 Slackware



Também é indicada para usuários mais avançados que conhecem mais o sistema em todo texto, tem como característica uma grande estabilidade e é uma das mais antigas.



2.3.4 Fedora



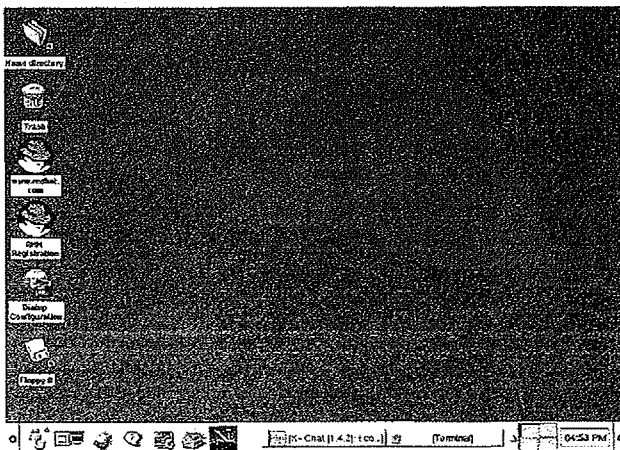
Distribuição que serve de base para a produção da popular Red Hat, é atualizada com muita frequência.

- Aplicativos (equivalência): OpenOffice.org Writer (Word), OpenOffice.org Calc (Excel), OpenOffice.org Impress (PowerPoint), Gimp (Photoshop), K3b (Nero), Totem e Rhythmbox (Windows Media Player), Firefox (Internet Explorer), Thunderbird (Outlook).

2.3.5 Red Hat



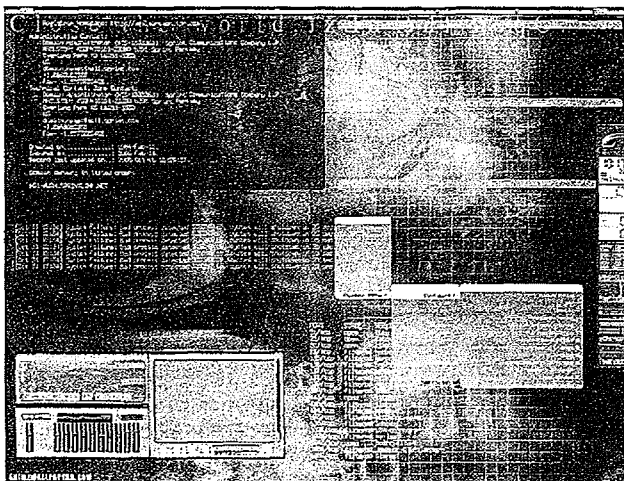
É uma das mais conhecidas no mundo e muito popular pela facilidade de instalação dos pacotes RPMs.



2.3.6 Gentoo



É uma distribuição otimizada para as máquinas. Todos os programas são compilados na máquina instalada. Ideal pra quem precisa de performance e conhecimentos avançados.



2.3.7 Conectiva

É uma distribuição brasileira mais conhecida e por isso muito popular no Brasil. Também possui muitos programas e dá suporte a várias arquiteturas.

2.3.8 Mandrake

É aconselhada para iniciantes e é baseada no sistema Red Hat.

2.3.9 Mandriva



União da conectiva com o mandrake;

- Aplicativos (equivalência): OpenOffice.org Writer (Word), OpenOffice.org Calc (Excel), OpenOffice.org Impress (PowerPoint), Kontact, Evolution, Mozilla Thunderbird (Outlook), Mozilla Firefox, Konqueror (Internet Explorer), Kopete, Gaim (MSN Messenger), Kaffeine e Amarok (Windows Media Player), Gimp (Adobe Photoshop).

2.3.10 Suse



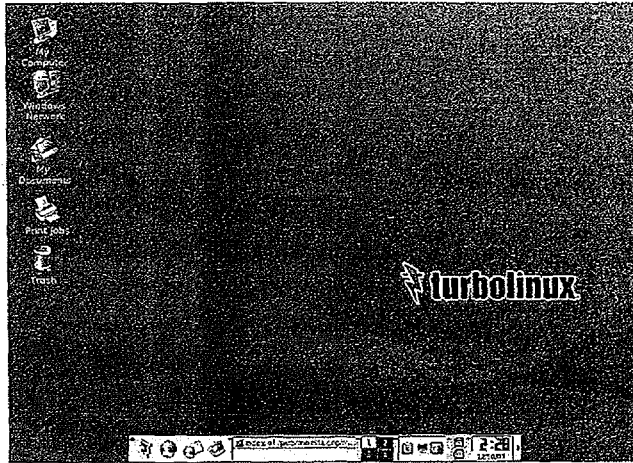
É uma distribuição Alemã e voltada para usuários mais avançados:

- OpenSuse;
- Monkey;
- Yellow Dog Linux: Distribuição para computadores Macs (apple);
- Debian;

- Corel Linux;
- CentOS;
- ArchLinux.

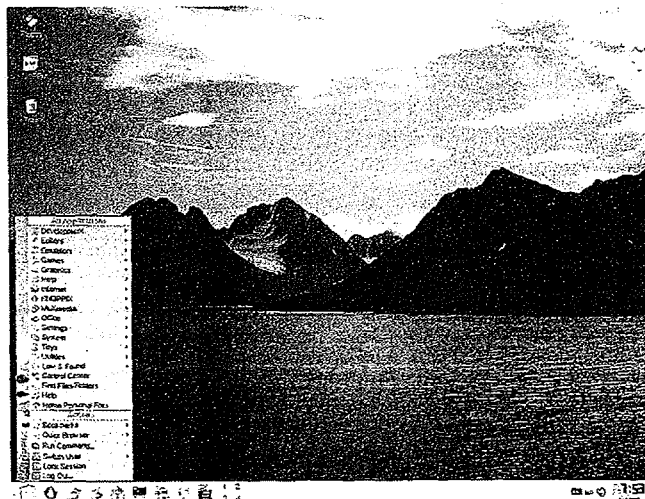
2.3.11 Turbo Linux

Recomendada para aplicações mais pesadas.



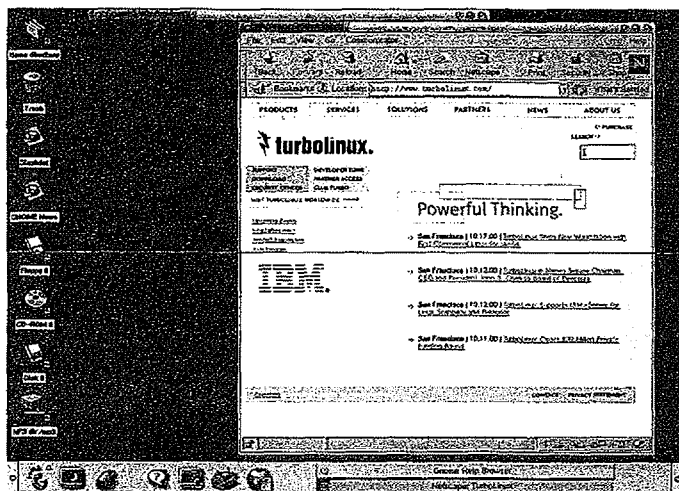
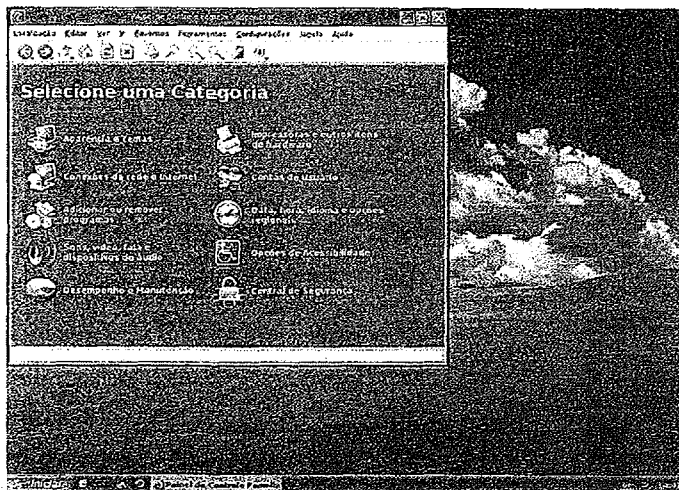
2.3.12 Versões que rodam diretamente do CD

- **Knoppix:**  Distribuição fácil de usar, pois roda a partir do CD e detecta os hardwares possíveis da máquina automaticamente. É a distribuição base do Kurumin.



2.3.13 Famelix

É uma distribuição desenvolvida no Brasil baseada no Kurumin e com interface parecida com o Windows XP ou Vista.



2.3.14 Kurumin Linux



Distribuição que roda a partir do CD e recomendada para iniciantes em Linux, possui fácil instalação e detecta os hardwares automaticamente.

- Aplicativos (equivalência): KOffice Office Suite (pacote Office), Konqueror (Internet Explorer), Clica-Aki (Painel de Controle centralizado).



3. GERENCIADORES DE INICIALIZAÇÃO

3.1 LILO

Lilo é a sigla de Linux Loader consiste em um programa instalado a partir do Linux e que fornece ao usuário opção de ter mais de um sistema operacional no mesmo computador. Ele gerencia o setor de Boot da MBR (Master Boot Record – primeiro setor de um HD que é lido na inicialização para dar a partida no computador do HD – permitindo a inicialização seletiva do sistema operacional, ou seja, ele apresenta um menu de opções para que o usuário possa escolher um entre os sistemas operacionais disponíveis para aquela inicialização. O programa `/sbin/lilo` se baseia no arquivo `/etc/lilo.conf`.

3.2 GRUB

Um loader que trabalha com interface gráfica.

4. SOFTWARE OPEN SOURCE

O software de código-fonte aberto permite que qualquer usuário (doméstico, corporativo, acadêmico ou governamental) possa modificar a tecnologia e, também, contribuir com o permanente desenvolvimento do programa em benefício dos outros usuários.

Ao contrário dos usuários Windows, o usuário que preferir usar o Linux poderá fazer todo e qualquer tipo de alteração no sistema, inclusive produzindo uma nova distribuição Linux.

O código-fonte aberto também permite que os desenvolvedores de hardware possam ver como o sistema funciona e, facilmente, criar drivers de configuração para que seu dispositivo possa rodar no Linux.

5. LICENÇA PÚBLICA GERAL GNU OU GPL

Os softwares, em geral, utilizam licenças comerciais para que o usuário, ao adquirir um programa, possa usá-lo de acordo com as restrições que o desenvolvedor queira dar. Normalmente o software não pode ser redistribuído, copiado ou modificado sem



a anuência do autor, no entanto, o software com Licença Pública Geral permite que o usuário faça modificações, cópias, distribuições e tudo mais que desejar. Em verdade há uma limitação ao usuário do software GNU: manter a abertura do código-fonte e a livre disponibilidade para outros usuários.

Em outras palavras, pode-se dizer que não se paga taxa de direitos autorais ou de licença. Linus Torvalds tem o controle sobre a marca registrada, mas o núcleo do Linux e grande parte do software que o acompanha são distribuídos sob a forma de software gratuito de uso geral.

É claro que há ainda a vantagem de futuramente o software não sofrer restrições como aumento de preço ou processo por pirataria.

6. CARACTERÍSTICAS

6.1 Segue o padrão POSIX

O Linux foi baseado em PCs (AT 80386 e AT 80486), segue o padrão POSIX, que é o mesmo usado por sistemas Unix e suas variantes. Hoje em dia o Linux é adaptado para, praticamente, todas as arquiteturas conhecidas (inclusive computadores de mão – handhelds). Por ser mais portátil pode aumentar a vida útil do hardware, pois, um computador Pentium original seria completamente abandonado hoje se o usuário quisesse usar o Windows. Já no Linux, esse Pentium ainda pode ser usado para muitas tarefas. Diz-se que é um sistema mais portátil. Pode ser usado como sistema operacional em um PC (como estação de trabalho) ou como um moderno sistema operacional utilizável em servidores. Não é tão grande quanto o Unix e por isso se adapta melhor a várias arquiteturas, atualmente, existem versões de Linux equipando celulares, PDAs e smartphones.

6.2 Software Open (livre)

O Linux traz seu código-fonte disponível para qualquer usuário proceder às alterações (open source).

O Linux pode ser livremente distribuído nos termos da GNU (General Public License).

6.3 Multitarefa e Multiusuários

O Linux é multitarefa real (preemptiva) e multiusuário (também é multissessão), ou seja, permite que vários usuários controlem suas tarefas por meio de sessões de uso do mesmo sistema. O Linux permite que cada novo usuário (inclusive remotamente por meio de telnet, rlogin...) possa pedir ao sistema operacional a abertura de uma nova sessão de uso para que rode seus programas independentemente de ter outro usuário logado no sistema. No quesito gerenciamento de usuário é relevante o papel da conta root (superusuário ou administrador da máquina) que não tem limitações. Na questão referente à multitarefa é possível acessar outros terminais virtuais utilizando (em modo texto) a combinação de teclas ALT + F1 a F6, ou seja, são seis terminais virtuais que podem ser modificados com uma simples tecla de atalho. Também é possível a troca no sistema gráfico, porém, utilizando a combinação CTRL+ALT+F1 a F6.

6.4 Gerenciamento próprio de memória

Utiliza memória virtual o que significa dizer que o Linux necessita de um espaço livre no disco rígido para usar como memória. A utilização de memória virtual aumenta o desempenho do sistema mantendo os processos ativos na RAM e os inativos no HD. Interessante ressaltar que o Linux utiliza uma partição do HD para memória virtual.

Possui gerenciamento próprio de memória, mais moderno do que se pode imaginar. O Linux usa um controle de memória sofisticado e dos mais avançados para controlar todos os processos de sistemas. O usuário não precisa reinicializar o sistema.

6.5 Sistema completo de documentação

Uma das diferenças entre as versões do Linux e as do Windows é a vasta documentação presente nos sistemas Linux. Cada detalhe do Linux é referenciado em mais de dez mil páginas de documentação.

6.6 Utilização em dual boot

Permite a convivência, na mesma máquina, com outros sistemas operacionais, num sistema de dual boot ou de múltiplos sistemas operacionais. Ressalte-se que para isso o usuário precisa particionar o HD ou utilizar mais de um HD, pois os sistemas não serão instalados um sobre o outro e sim separadamente, podendo o usuário escolher (durante o processo de boot) qual sistema operacional usar naquela inicialização. Por parte do Linux, há inclusive a possibilidade de acessar os dados da partição não Linux presente no HD. É de bom grado lembrar ainda que o Linux possui um sistema de gerenciamento inteligente das suas partições, evitando os constantes fragmentos de arquivos. E, por fim, é normal que se crie mais de uma partição para o Linux, embora não seja obrigatório, o mais comum tem sido a criação de três partições: – partição para o diretório raiz; Swap – partição para memória virtual e home – partição para os arquivos do usuário.

6.7 Protocolo TCP/IP

Interação com a arquitetura de rede baseada no protocolo TCP/IP e seus derivados, sendo assim, é possível acessar a Internet por meio de linha discada (usando o modem convencional) ou por meio de acesso dedicado, como por exemplo, o ADSL. Interessante ressaltar que em uma mesma rede é possível a conversa entre máquina Linux e Windows, para que isso seja possível o Linux possui o Samba que é um conjunto de aplicativos que utilizam o protocolo Server Message Block (SMB) e assim permitem o compartilhamento de recursos para máquinas com Windows.

6.8 Suporte técnico

Ausência de assistência técnica oficial. Seria uma das deficiências encontradas no Linux. Por razões lógicas, como não se paga pelo sistema, não se teria como responsabilizar uma determinada empresa para prestar assistência; no entanto, várias distribuições do Linux podem ser adquiridas com suporte técnico (com custos) ou o usuário poderia participar de uma das centenas de listas de discussão ou grupos de notícias presentes na Internet.

6.9 Sistema de arquivos e diretórios

Permite o uso de nomes de arquivos e de diretórios com até 255 caracteres. No que se refere aos diretórios, cabe dizer que o Linux identifica-os por uma / (barra normal) e não por uma \ (barra invertida) como acontece no DOS/Windows. Também vale lembrar



que os comandos, arquivos e diretórios são case-sensitive (sensíveis ao uso de maiúsculas) – sendo assim, usar “ls” é diferente de “LS” e um arquivo Teste é diferente de este e também de TESTE, assim como as possíveis variações de maiúsculas e minúsculas da palavra teste. Por último ressalte-se que o Linux também utiliza extensões para identificar o tipo de arquivo. O Linux utiliza o sistema de arquivos EXT2 (comparável a FAT ou FAT32) ou EXT3 (comparável ao sistema NTFS) na formatação e criação de partições. O Linux compreende o sistema de arquivos FAT32. O Linux requer, na sua instalação padrão, a criação de pelo menos duas partições, uma para instalar o próprio Linux (partição Linux nativo) e a outra para servir de memória auxiliar para o Linux (partição de swap ou troca).

6.10 Segurança

Maior segurança. É ínfima a incidência de vírus no Linux (são quase inexistentes) porque possui um sistema de segurança que impede o controle do vírus na máquina política de permissões, de senhas, de execução). No entanto, é muito mais fácil modificar o kernel para impedir uma vulnerabilidade no Linux do que atualizar diariamente o antivírus no Windows. Pois bem, não há que se falar em imunidade a vírus no Linux, no entanto, há sim um complexo sistema de segurança que o deixa menos fadado a ataques. Também possui mais ferramentas de controle, administração do sistema, inclusive, ferramentas de criptografia, de gerenciamento de rede, como firewall e o proxy e por isso em sido crescente o uso de Linux como sistema de gerenciamento de redes. Fornece ainda ao usuário a capacidade de montar um servidor Web, de e-mail, de notícias, sempre com uso de softwares gratuitos e, finalmente, possibilidade de usar um computador com Linux como um roteador.

6.11 Emulação

Emulação de programas DOS/Windows. Procurando compatibilidade, o Linux permite “rodar” programas para DOS ou para Windows. Para este último é necessário usar emuladores instaláveis à parte. O desempenho não será excelente, porém, se for estritamente necessário o Linux permitirá que o programa desenvolvido para Windows seja executado. O principal emulador é o Wine (Wine Is Not an Emulator). Com ele, é possível rodar alguns programas de Windows no Linux. Outros emuladores são: o Bochs e o Win4Lin.

6.12 Suporte a novas tecnologias

O Linux suporta as tecnologias de DVD, Infravermelho, USB, dispositivos Plug and Play e outras.

7. INTERFACES GRÁFICAS

É relevante lembrar que as interfaces gráficas não fazem parte do Kernel. As interfaces acompanham as distribuições mais famosas, mas não são nativas do Linux. Interessante mencionar que nas interfaces gráficas do Linux é possível utilizar o botão do meio que alguns mouses possuem para fazer a cópia e colagem de objetos (semelhante ao CTRL+C e CTRL+V).

- **WindowMaker:** É um ambiente gráfico bem simples, desenvolvido no Brasil.
- **IceWM;**
- **Blackbox;**
- **Blanes;**
- **Enlightenment;**
- **Fluxbox;**
- **QVWM;**
- **TWM;**
- **XFWM.**

8. COMPARAÇÃO ENTRE LINUX E WINDOWS

8.1 Dispositivos

LINUX	DOS/WINDOWS
/dev/fd0	A:
/dev/fd1	B:
/dev/hda1	C:
/dev/hda2	D: (partição do primeiro hd "a")
/dev/hdb1	E: (outro hd);
/dev/hdb2	F: (partição do segundo hd "b")
/dev/lp0	LPT1
/dev/lp1	LPT2
/dev/lp2	LPT3
/dev/ttyS0	COM1 (serial)
/dev/ttyS1	COM2 (serial)
/dev/ttyS2	COM3 (serial)
/dev/ttyS3	COM4 (serial)
/dev/dsp	Placa de som
/dev/modem	modem

8.2 Comandos¹

LINUX	DOS	FUNÇÃO E OUTROS DETALHES
cd	cd	Permite a troca do diretório atual.
mkdir	md	Permite a criação de diretórios. No DOS para cada diretório é necessário uma linha de comando, enquanto no Linux é possível criar vários diretórios em sequência no mesmo comando.
rm	del	Permite apagar arquivos, assim como no anterior o Linux permite a exclusão de vários arquivos com um único comando.
mv	move	Permite mover arquivos de um diretório para outro.
cp	copy	Permite copiar arquivos de um diretório para outro.
cp -R	xcopy	Permite copiar arquivos (exceto ocultos e de sistema) e diretórios, inclusive os subdiretórios (e seus arquivos).

¹ Os mais importantes foram sublinhados.

mv	rem	Permite renomear arquivos e diretórios.
uname -a	ver	Permite verificar a versão atual do sistema.
clear	cls	Permite limpar a tela – no sentido de deixar o prompt do shell sem os resultados de outros comandos anteriores.
ls	dir	Permite listar os arquivos e diretórios do diretório atual. No Linux a listagem é mais detalhada, inclusive com utilização de cores para determinados atributos.
echo	echo	Exibe ou oculta o texto em programas de lote (programas que executam linhas de comando) quando o programa está sendo executado. Indica se o recurso de eco de comando está ativado ou desativado.
path	path	Indica os diretórios a serem pesquisados à procura de arquivos executáveis.
cat	type	Verifica o conteúdo de um arquivo.
chmod	attrib	Permite modificar os atributos de um arquivo.
fsck. ext2	scandisk	Verifica a possibilidade de erros no disco.
mcedit, vi	edit	São editores de texto que podem ser usados para criação de arquivos texto.
fdisk, cfdisk	fdisk	Permite o particionamento de um disco rígido, os comandos para Linux permite trabalhar com mais tipos de partição do que o do DOS.
mkfs. ext2	format	Formata uma unidade de disco, verifique que as unidades de disco para o Linux não recebem a mesma nomenclatura que o DOS.
man, info	help	Permite obter ajuda. A diferença entre man e info é que o segundo possui linguagem mais amigável do que o man.
e2label	label	Permite indicar um “nome” ou “apelido” para uma unidade disco.
date	date	Permite verificar a data e no Linux também é possível modificar.
time	time	Permite verificar a hora e no Linux também é possível modificar.
tar	backup	Permite a criação de backup, no entanto, no Linux o tar permite o uso de compactação (através do parâmetro -z).
lpr	print	Permite enviar um arquivo para impressão.
e2label	vol	Mostra qual o volume da unidade de disco.

O Linux permite que se use comandos do DOS, uma simulação. Porém, todos os comandos do DOS para serem usados no Linux, deverão ser precedidos da letra “m”. Para se usar essa simulação pode-se usar o pacote mtools. Os seguintes comandos são suportados:

- **mattrib:** modifica atributos de arquivos;
- **mbadblocks:** procura por setores defeituosos na unidade de disco;
- **mcat:** mostra dados de disquete que foi formatado no modo RAW;
- **med:** Troca de diretórios;



- **mcopy:** Copia arquivos ou diretórios;
- **mdel:** Exclui arquivos;
- **mdeltree:** Exclui arquivos, diretórios e subdiretórios;
- **mdir:** Lista arquivos e diretórios;
- **mformat:** Formata discos ;
- **minfo:** Mostra detalhes sobre a unidade de disquete;
- **mlabel:** Cria volume para unidades de disco;
- **mmd:** Cria diretórios;
- **mmount:** Monta discos DOS;
- **mmove:** Move ou renomeia arquivos/subdiretórios;
- **mpartition:** Particiona um disco para ser usado no DOS;
- **mrd:** Remove um diretório;
- **mren:** Renomeia arquivos;
- **mshowfat:** Mostra a tabela de alocação de arquivos para a unidade atual;
- **mtoolstest:** Exibe a configuração atual do mtools;
- **mtype:** Visualiza o conteúdo de arquivos.

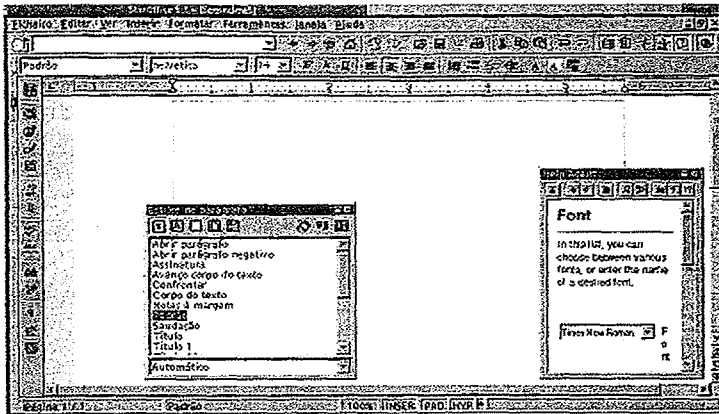
9. SOFTWARES APLICATIVOS

9.1 Suíte de aplicativos: Office

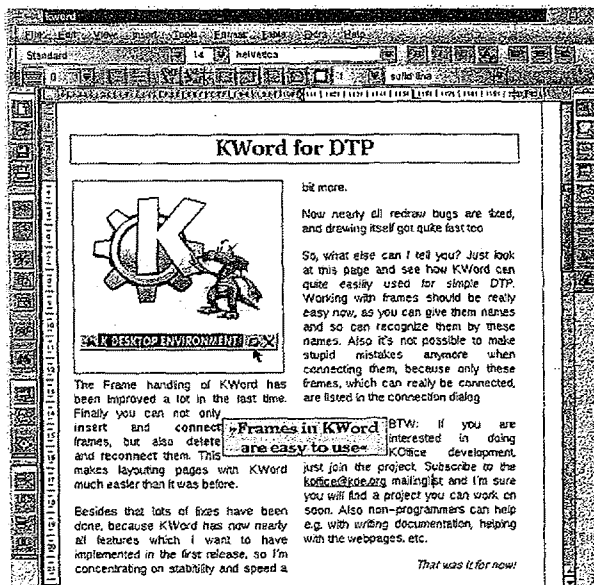
Um dos atrativos do Windows é sua gama de aplicativos. Entre os aplicativos de escritório mais populares o Windows conta com os softwares do pacote ou suíte Microsoft Office: Word, Excel e PowerPoint. Também existem versões do OpenOffice e do StarOffice para Windows. Os programas para Windows – independentemente de serem softwares livres – não funcionam no Linux – salvo a utilização de emuladores. Os programas para Linux, mesmo os de softwares livres, não poderão ser executados no Windows.

O Linux conta com os seguintes pacotes:

- **OpenOffice:** possui recursos semelhantes ao Word, Excel e PowerPoint, também conta com interface gráfica (menus e botões), além de teclas de atalho e é compatível com os formatos de arquivos usados no Microsoft Office. Tem como vantagem o fato de ser distribuído gratuitamente e foi produzido a partir da disponibilidade do código-fonte do StarOffice – várias distribuições Linux possuem o OpenOffice como suíte de aplicativos padrão. O grupo OpenOffice dividiu as traduções para que subgrupos lançassem suas versões em idiomas diferentes. No Brasil o OpenOffice é conhecido como BrOffice – em nov/2008 foi lançada a versão 3.0 desta suíte.
- **StarOffice:** tem a desvantagem de não ser gratuito (apesar de ter tido seu código-fonte distribuído na Internet em suas primeiras versões), possui vários aplicativos: StarWriter, StarCalc, StarImpress e Adabas, que correspondem respectivamente ao Word, Excel, PowerPoint e Access do Microsoft Office. Há ainda o StarSchedule, uma agenda de compromissos e o StarDraw que é um programa de desenho vetorial.



- **KOffice:** Usado nas interfaces KDE, é coberto pela licença GNU. Possui os seguintes aplicativos: o KWord, KSpread e KPresenter, que correspondem ao Word, Excel e PowerPoint, respectivamente. Porém, possuem ainda: KChart, que gera gráficos; KFormula, que gera equações matemáticas; Kivio, que gera fluxogramas e Kontour, um programa de desenho vetorial, no estilo CorelDraw.

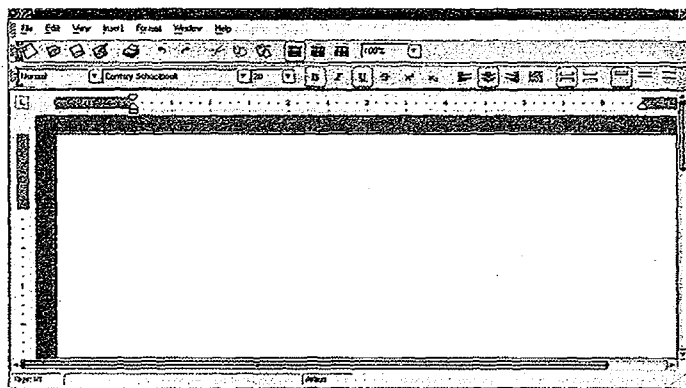


Gnome Office: Possui o Abiword, o Gnumeric, o Gimp, o Dia, o Eye of Gnome, o Gnome-PIM e o Gnome-DB.

- **Anywhere Office:** É um Office sem o código fonte disponível, entretanto, é compatível com o Microsoft Office. Possui os seguintes softwares: Applix Words, Applix Spreadsheets, Applix Presents, Applix Graphics e Applix Mail.



- **CorelOffice:** Apesar de só possuir o WordPerfect e os tradicionais CorelDraw e CorelPhotopaint possui muitos recursos úteis, principalmente no WordPerfect.



10. COMPARATIVO ENTRE APLICATIVOS WINDOWS E LINUX²

Além de um conjunto de programas para escritório, existem outros aplicativos para PC. Abaixo uma pequena tabela comparativa entre os principais aplicativos Windows e Linux.

WINDOWS	LINUX
Gerenciamento de banco de dados	
Microsoft Access e SQL Server	<u>MySQL</u> , Postgresql e Oracle
Correio eletrônico	
Microsoft Outlook e Outlook Express	<u>Pine</u> , Mutt, ELM, Ximian Evolution 1.0, <u>Thunderbird</u>
Navegador (Browser)	
Internet Explorer (principal)	<u>Mozilla</u> , <u>Konqueror</u> , Netscape, Galeon, Lynx, Links, Dillo, <u>Opera</u> e <u>FireFox</u>
Comunicação Instantânea	
QQ e Messenger	Kopete, <u>Gaim</u> , Sim, <u>Licq</u> , Kit, Zicq e Amsn
Editoração Gráfica	
Photoshop	The <u>Gimp</u> , Gphoto, GTKam, Kpaint e Kooka
Editoração Vetorial	
Corel Draw	Sodipodi
Player de músicas (mp3)	
Winamp e Media Player	Xmms, xanim, xplaymidi e xwave
Player de DVD	
WinDVD	VLC
Gerente do Sistema (agendador de tarefas)	
Agente de Sistema	<u>Cron</u> e Crontab

Os mais importantes foram sublinhados.

Programas de IRC (chat)	
Mirc	Bitchx e xchat
Servidor Web	
IIS	Apache
Servidor de E-mail	
Exchange e NT Mail	Sendmail, Exim e Qmail
Compartilhamento e Proxy	
Wingate e MS Proxy	Squid, Apache, ip masquerade, nat, diald, e exim
Editoração de páginas Web	
MS Frontpage, Dreamwaver	Netscape Composer, zope, wdm, Bluefish e Quanta Plus
Gerenciador de arquivos	
Windows Explorer	Midnight Commander e Nautilus

11. INSTALAÇÃO DE PROGRAMAS

Os programas para Linux, normalmente, são distribuídos pela Internet ou nos CDs de instalação por meio de pacotes, vejamos:

11.1 Pacotes .RPM

São pacotes pré-prontos, mais fáceis de instalar. Na interface gráfica são auto-executáveis para a conclusão da instalação. No terminal (com o usuário *root*), utiliza-se o comando `rpm -ivh nome_do_pacote.rpm`.

11.2 Pacotes .TAR.GZ

São programas distribuídos como código-fonte, a instalação destes programas requer mais trabalho por parte do usuário porque será necessário descompactar e compilar o programa. São alguns passos, exemplo:

- Acesse o diretório do arquivo e faça a descompactação: `tar -zxvf nome_do_programa.tar.gz`;
- Entre no diretório criado (use o `ls` para descobrir o diretório): `cd diretório_do_programa`;
- Compilação que requer alguns comandos: a) `./configure` (para rodar a configuração do programa); b) `make` (para compilar o programa); c) `make install` (para concluir – deve estar como *root* para fazer a conclusão, lembre-se do comando “su” para mudar para *root*).

11.3 Programas com instalador .SH

Alguns programas, como o StarOffice possuem um instalador `.sh`. Quando executado o comando `./nome_do_arquivo.x.y.sh` a instalação será automatizada e com a interface gráfica.



12. UTILIZAÇÃO DO TERMINAL

O terminal é a tela do Linux que permite a execução de comandos. Os comandos são pequenos programas, que já fazem parte do próprio sistema operacional e que podem ser executados para realizar tarefas. Para se usar os comandos do Linux é necessário estar interagindo no modo texto (shell), a tela de interação entre o usuário e o sistema no modo texto pode ser chamada de prompt (ou aviso de comando).

O shell representa uma camada entre o kernel do sistema operacional e o usuário, que interpreta os comandos digitados e os passa para o kernel e vice-versa. Existem alguns tipos de shell para Linux.

Desenvolvido por S.R Bourne em 1975, o Bourne Shell foi um dos primeiros shells desenvolvidos. Por ser bastante simples ele continua sendo até hoje um dos mais rápidos e mais leves.

A evolução do Bourne Shell foi o C Shell. Desenvolvido por Bill Joy ele apresentava como inovações o histórico de comandos, o alias (que permite usar um “apelido” para comandos complexos) e o controle de processos em foreground e background. Mas a característica principal do C Shell era a semelhança de sua sintaxe com a da linguagem C. Recentemente tivemos o desenvolvimento do Turbo C Shell, que apresenta algumas melhorias em relação ao C Shell.

Na busca da implementação das características positivas do Bourne Shell e do C Shell, surgiu o Korn Shell, desenvolvido por David Korn.

O Bash (Bourne Again Shell) surgiu como uma [sic] reimplementação do Bourne Shell realizada pelo Projeto GNU (www.gnuproject.org). Apresentando melhorias em relação ao Bourne Shell, esse shell se popularizou pela expansão em sistemas GNU/Linux.

O prompt apresenta um “traço” que pisca, intermitentemente, e pode ser chamado de ponto de inserção.

Para abrir o prompt pode-se usar um emulador de terminal (por meio da interface gráfica), exemplo: xterm, eterm, gnome terminal, konsole, rxvt etc. Também é possível abrir terminais de texto puro, por meio das teclas CTRL+ALT+F1 até F6, para voltar à interface gráfica utilize CTRL+ALT+F7.

Há diferenças entre usar o prompt como usuário comum e como usuário root (administrador), para o Linux mostrar esta diferença ao usuário será apresentada uma # (tralha) para representar que se está usando o prompt como root. E para identificar o usuário comum o Linux apresenta o \$ (cifrão).

Como já foi ressaltado que o Linux utiliza histórico dos comandos já digitados, é possível ao usuário revê-los pressionando as teclas ↑ ↓ (seta para cima e seta para baixo). O prompt pode ser roldado para cima ou para baixo com o auxílio da tecla SHIFT + teclas Page Down e Page Up.

A combinação de teclas CTRL + z no console suspende um processo em andamento o coloca em segundo plano) permitindo digitar outro comando durante a execução de um programa.

12.1 Scripts

São conjuntos de comandos que serão executados na ordem em que foram escritos no arquivo script. É utilizado para se evitar a digitação por várias vezes consecutivas de um mesmo comando ou até para se compilar programas mais complexos.

12.2 Pid

O programa/comando, ao ser executado, receberá um número de identificação (chamado de PID – Process Identification), esse número é útil para identificar o processo no sistema e assim ter um controle sobre sua execução (querer finalizar o processo, por exemplo).

12.3 Pipe “|” (ou “Cano”)

É usado para direcionar a saída de um comando para outro comando. Ex: `man ls | col-b > andre.txt` – Envia a saída da ajuda do comando `ls`, separada por coluna para o arquivo `andre.txt`.

12.4 Comandos Para Aplicativos

Para os usuários que fazem uso da interface texto, a tabela a seguir mostra uma lista de comandos para os principais softwares do Linux pelo shell (lembrando que os comandos a seguir não executam uma tarefa específica no Linux, apenas abrem um aplicativo).

abiword	Editor de texto.
aktion	Ferramenta de multimídia do KDE.
bluefish	Editor de páginas web.
galeon	Navegador do Gnome.
gedit	Editor de texto simples do Gnome.
gftp	Cliente FTP do Gnome.
gimp	Editor de imagens do Gnome.
gnozip	Descompactador de arquivos Zip do Gnome.
gphoto	Editor de imagens do Gnome.
gsearchtool	Procurar arquivos: Só no Gnome.
gshutdown	Desligar ou reiniciar o micro do Gnome.
gtop	Gerenciador de processos do Gnome.
Kaboodle	Ferramenta para som e vídeo do KDE.
kcalc	Calculadora do KDE.
kcharselect	Mapa de caracteres do KDE.
kcontrol	Centro de controle do KDE – semelhante ao Painel de Controle do ambiente Windows.
kdesktop-network	Monitor de rede.
KDeveloper	Ferramenta de programação visual do KDE.



df	Gerenciador de disco: Permite montar e desmontar partições, além de gerenciar o espaço livre.
edit	Editor de texto simples do KDE.
find	Sistema de pesquisa de arquivos no KDE.
kfloppy	Formatador de disquetes do KDE.
it	Mensagens instantâneas.
onsole	Acessa um ou mais <i>shells</i> no KDE.
kontour	Programa de imagem do KDE.
looka	Captura imagens a partir de um escâner, usado no KDE.
loqueror	Gerencia arquivos e navega na Web pelo KDE.
korganizer	Agenda de compromissos.
pilot	Sincroniza arquivos do Palm com o PC.
pm	Gerenciador de processos do KDE, semelhante ao gerenciador de tarefas do Windows.
paint	Editor de imagens do KDE.
printer	Gerenciador de impressão.
ksnapshot	Captura tela (substitui a tecla PrtScr).
user	Ferramenta de configuração do KDE.
write	Editor de textos sem formatação do KDE, semelhante ao Bloco de Notas do Windows.
View	Permite a visualização de imagens no KDE.
linuxconf	Ferramenta de configuração do linux: O Linuxconf é um aplicativo avançado de administração para um sistema Linux. Ele centraliza tarefas como configuração do sistema e monitoração dos serviços existentes na máquina. Na verdade, o Linuxconf é um gerenciador de módulos, cada qual responsável por executar uma tarefa específica.
mandrakeupdate	Baixar atualizações e correções de segurança.
mozilla	Abre o navegador Mozilla.
nautilus	Abre o gerenciador de arquivos Nautilus.
quanta	Abre o editor de HTML Quanta Plus.
xcdroast	Abre o X-Cd-Roast utilizado para gravação de CDs.
chat	Cliente de IRC.
Xconfigurator	Programa que pode ser instalado em alguma distribuições e permite fazer a configuração do sistema de vídeo (placa de vídeo e monitor).
kill	Abre a ferramenta do Linux que é utilizada para se "matar" tarefas que não estão respondendo. Pode-se usar o atalho CTRL+ALT+ESC para fechar programas que não estejam respondendo.

13. COMANDOS BÁSICOS⁴

Para executar ações no Linux, por meio da linha de comandos, é possível usar centenas de comandos, em geral o formato de um comando é:

comando **opções** **parâmetros**

Os mais importantes foram sublinhados

As **opções** são usadas para controlar como o comando será executado. Também são chamadas de **flag**.

Exemplo: `ls -a`: o “-a” representa uma opção (exibir arquivos ocultos).

Um **parâmetro** identifica o caminho, origem, destino, entrada padrão ou saída padrão que será passada ao comando.

Exemplo: `ls /usr/doc`: “/usr/doc” representa o parâmetro.

Exemplo completo: `ls -a /usr/doc`: irá listar todos os arquivos (incluídos os ocultos) do diretório `doc` que está dentro do diretório `usr` que está na raiz.

É sabido que a linha de comandos do Linux é muito poderosa, pode-se comandar todo o sistema sem a necessidade de uma interface gráfica. Para facilitar o acesso aos comandos, o Linux permite que sejam executados dois comandos em uma mesma linha, separando-os por um “;” (ponto-e-vírgula), exemplo: `ls; man ls`. Como a quantidade de comandos é muito grande, far-se-á uma subdivisão por categorias de programas.

13.1 Comandos relacionados à ajuda

- **apropos**: Permite localizar programas por assunto.
- **info**: É um sistema mais moderno de obtenção de ajuda sobre um comando, permite navegar por entre os *hyperlinks* da documentação – não é tão técnico como as informações do comando `man`.
- **help**: Permite obter uma lista dos principais comandos suportados diretamente pelo *shell*.
- **locate**: Localiza arquivos.
- **man**: Mostra uma ajuda de um comando.
- **whatis**: Exibe o que é determinado comando.
- **whereis**: Utilizado para se localizar um programa.
- **xman**: Mostra ajuda, porém, mostra as páginas `man` no XWindow.

13.2 Comandos relacionados à administração, inicialização e desligamento

- **adduser**: Permite a criação de novas contas de usuário.
- **alt f1**: Alterna entre áreas de trabalho.
- **arch**: Informa a arquitetura do computador.
- **chfn**: Muda os dados do usuário.
- **exit**: Finaliza sessão atual.
- **free**: Informa a utilização da memória.
- **halt**: Utilizado pelo usuário `root` para desligar o sistema imediatamente.
- **id**: Mostra identificação do usuário atual.
- **init**: Pode ser usado para desligar (0) ou reiniciar (6).
- **last**: Informa o histórico de logs do usuário atual.
- **login**: Inicializa uma sessão.
- **logname**: Mostra o login de um usuário.
- **logout**: Finaliza a sessão atual (equivalente a `exit` ou a `Ctrl+d`).
- **mkbootdisk**: Cria um disco de boot do sistema.
- **netconfig**: Permite modificar as configurações de rede.
- **passwd**: Utilizado para alterar a senha. O `root` pode alterar de outros usuários e um usuário limitado só pode utilizá-lo para alterar sua própria senha.

Parâmetros

- **-e:** Faz com que a senha do usuário expire, forçando-o a fornecer uma nova senha no próximo login.
- **-k:** Permite a alteração da senha somente se esta estiver expirada.
- **-x dias:** Faz com que a senha funcione apenas pela quantidade de dias informada. Depois disso, a senha expira e o usuário deve trocá-la.
- **-n dias:** Indica a quantidade mínima de dias que o usuário deve aguardar para trocar a senha.
- **-w dias:** Define a quantidade mínima de dias em que o usuário receberá o aviso de que sua senha precisa ser alterada.
- **-i:** Deixa a conta inativa, caso a senha tenha expirado.
- **-l:** Bloqueia a conta do usuário.
- **-u:** Desbloqueia uma conta.
- **-S:** Exibe o status da conta.
- **ppsetup:** Permite a configuração de conexão com a Internet.
- **reboot:** Reinicializa o computador, somente utilizar em caso de travamentos.
- **shutdown:** Também é útil para desligar o sistema.

Parâmetros

- **-r:** Reinicializa o computador (dependendo da distribuição, também pode ser usada a combinação de teclas ctrl+alt+del).
- **-h now:** Utilizado pelo usuário *root* para desligar o sistema imediatamente. Ao invés de usar o “now” pode-se, também, configurar um tempo X, exemplo:
- **-r +15:** Reiniciar em 15 minutos.
- **-h +60:** Desligar em 60 minutos.
- **-h +00:00:** Desligar à 0h.
- **su:** Alterna do usuário atual para um usuário determinado após o “su”, ou para o usuário *root* se não for especificado nenhum nome após “su”.
- **uname:** Informações sobre o sistema.
- **uptime:** Informa a data e hora da última inicialização.
- **useradd:** Adiciona usuários ao sistema.
- **userdel:** Apaga usuários no sistema; se for usada a *tag -f* até mesmo a pasta do usuário será removida.
- **Usermod:** Permite bloquear (-L) e desbloquear usuários (-U).
- **users:** Informa os usuários conectados.
- **w:** Informa os usuários conectados e o que estão fazendo.
- **who:** Informa os usuários conectados e os respectivos terminais.
- **whoami:** Mostra o login do usuário atual.

13.3 Outros comandos importantes

&: Envia o comando a ser executado (a estrutura é comando qualquer &) para o segundo plano, ou seja, permite que sejam executados outros comandos enquanto o comando atual continua sua execução, o terminal fica livre para outros comandos; Acrescentar o & deixa o terminal desocupado e cria uma espécie de “multitarefa” dentro do sistema.



- **\:** abre uma linha de comando maior para o usuário poder digitar um comando extenso.
- **alias:** Possibilita a criação de apelidos para os comandos desejados.
- **at:** Programa a execução de um comando ou script.
- **cal:** Exibe o calendário.

Exemplos

- **cal 01 2000:** Exibe o calendário do mês de Janeiro no ano 2000.
- **cal MM YYYY:** Exibe a data no formato especificado.
- **cat:** Concatena ou mostra o conteúdo de pequenos arquivos de texto, equivalente ao Type do DOS.

Exemplo

- **cat andre.txt:** Exibe o texto do arquivo andre.txt no console.
- **cd:** Mudar o diretório (se não for especificado o diretório este comando acessa o diretório raiz do usuário logado).
- **chattr:** Altera os atributos do arquivo no sistema de arquivo ext2fs.
- **chfn:** Muda informações do usuário.
- **chgrp:** Altera o grupo do arquivo.
- **chmod⁵:** Altera as permissões de acesso de arquivos ou diretórios, o “+” acrescenta uma permissão e o “-” tira uma permissão. Lembre-se que apenas o root pode alterar as permissões de pastas do sistema ou de outros usuários.

Parâmetros

- u:** referente ao dono.
- g:** referente ao grupo.
- o:** referente a outros.
- a:** referente a todos.

Como identificar

- r ou 4:** Leitura.
- w ou 2:** Escrita/gravação.
- x ou 1:** Execução.

Veja na forma de uma tabela as permissões que podem ser fixadas

	r	w	x
0	0	0	0
1	0	0	1
2	0	1	0
3	0	1	1
4	1	0	0
5	1	0	1
6	1	1	0
7	1	1	1

⁵ Algumas informações do comando chmod foram tiradas do site: <http://www.vivaolinux.com.br/artigo/Entendendo-o-comando-chmod/?pagina=1> – Acesso feito em 28/10/2009.



Agora uma tabela com o resultado final do comando `chmod`

	dono	grupo	outros
	rwX	rwX	rwX
0 -	000	000	000
1 -	001	001	001
2 -	010	010	010
3 -	011	011	011
4 -	100	100	100
5 -	101	101	101
6 -	110	110	110
7 -	111	111	111

Exemplo de como interpretar a tabela

0: Sem permissão alguma.

6 (4 + 2): Leitura e gravação.

7 (4 + 2 + 1): Controle total, leitura, gravação e execução.

Número	binário equiv.	permissões
0	000	---
1	001	--X
2	010	-W-
3	011	-WX
4	100	r--
5	101	r-X
6	110	rw-
7	111	rwX

Exemplos de como o comando funciona

`chmod u=rwx, g=x, o=x andre`

`chmod a=rwx, g-rw, o-rw andre`

Na primeira linha está se dizendo que as permissões do dono (u) devem ser totais (rwx), do grupo (g) e outros (o) apenas execução (x).

Na segunda linha, está se permitindo que todos tenham todas as permissões (a=rwx). Após retira-se as permissões de escrita e leitura do grupo e outros (g-rw e o-rw).

Exemplos diversos

Permissões	Comando	Descrição
-r-----	<code>chmod 400 arquivo</code>	Somente o dono pode ler o arquivo, ninguém pode escrever.
-r--r--r--	<code>chmod 444 arquivo</code>	Todos podem ler o arquivo, ninguém pode escrever.
-rw-rw-rw-	<code>chmod 666 arquivo</code>	Todos podem ler e escrever no arquivo.
drwxrwxrwx	<code>chmod 777 diretório</code>	Todos podem ler, escrever, criar ou apagar arquivos do diretório.
drwx-----	<code>chmod 700 diretório</code>	Somente o dono pode ler, escrever, criar ou apagar arquivos. Ninguém mais pode ter acesso a este diretório.
drwx-wx-wx	<code>chmod 733 diretório</code>	O dono tem acesso total ao diretório. Todos os outros usuários podem apenas escrever.

- **chown:** Permite alterar o dono e o grupo de um determinado arquivo, a tag (-R) permite a aplicação em todos os arquivos e subdiretórios.
- **clear:** Limpa a tela.
- **cmp:** Compara dois arquivos.
- **colrm:** Extrai colunas de um arquivo (corta pedaços de uma linha).
- **cp:** Copia arquivos e diretórios.
- **cron:** executar comandos agendados
- **cut:** Apaga uma linha de um arquivo.
- **date:** Exibe e acerta a data/hora do sistema.
- **df:** Informa os dados de ocupação do sistema de arquivo, mostra as partições usadas ou livres do HD. Pode ser utilizado junto com várias opções.

Exemplo

– # df –a

Opções

- **-a** – inclui sistema de arquivos com 0 blocos.
- **-h** – mostra o espaço livre/ocupado em MB, KB, GB em vez de bloco.
- **-k** – lista em Kbytes.
- **-l** – somente lista sistema de arquivos locais.
- **-m** – lista em Mbytes.
- **-T** – lista o tipo de sistema de arquivos de cada partição.
- **diff:** Compara arquivos de texto.
- **du:** Informa o espaço ocupado pelos arquivos ou diretórios.
- **file:** Descreve um determinado arquivo.
- **find:** Procura arquivo.

Exemplo

– find /diretoriox – name andre.

Procura no “diretoriox” por arquivo com o nome “andre”.

- **free:** Mostra a memória do computador.
- **grep:** Procura *string* (conjunto de caracteres) num arquivo.
- **hdparm:** Otimiza o HD, semelhante ao desfragmentador.
- **head:** Mostra as primeiras linhas de um arquivo.

Exemplo

- head -10 andre.txt, irá mostrar as 10 primeiras linhas do arquivo andre.txt.
- **history:** Mostra os comandos que o usuário já digitou; O linux guarda até os últimos 500 comandos – existe um arquivo (.bash_history) no diretório /home do usuário que guarda tais informações.
- **ifconfig:** Verificar as configurações de rede (IP, Gateway e Máscara de sub-rede), permite obter informações acerca das configurações de rede de um outro computador (da rede).
- **kde:** Inicia a Interface gráfica K Desktop Environment.



- **kill:** Encerra um ou mais processos em andamento.
- **killall:** Também encerra programas em andamento, porém, só funciona se for mencionado o nome correto para iniciar o programa e não apenas o nome pelo qual é conhecido.
- **less:** Mostra conteúdo do arquivo.
- **ln:** Conecta arquivos e diretórios, ou seja, cria links (ou atalhos) para arquivos ou diretórios.
- **locate:** Localiza arquivos.
- **lpc:** usado para controlar a operação do sistema de impressão de linha. Pode ser usado para desativar uma impressora ou fila de spool de impressão, para reorganizar a ordem dos serviços em uma fila de impressão, o status das impressoras, o status das filas de impressão e o status dos daemons de impressão.
- **lpq:** Mostra o status da fila de impressão.
- **lpr:** Imprime um arquivo.
- **lprm:** Remove trabalhos da fila de impressão.
- **lsattr:** Informa os atributos do arquivo no sistema de arquivo ext2fs.
- **lsmod:** Lista os módulos carregados pelo sistema.
- **man:** Obter ajuda sobre os comandos – “manual”. Ex: `man ls` exibirá ajuda do comando `ls`. Para sair da ajuda aperta-se “q”. Permite obter ajuda online para os comandos do Linux.
- **mkdir:** Cria diretório.
- **mke2fs:** Cria o sistema de arquivo ext2fs.
- **more:** Mostra conteúdo de um arquivo de texto.
- **mount:** Permite a “montagem” dos dispositivos (discos) no Linux.

Exemplo

– `mount /mnt/floppy`

Permite montar o disquete de 3,5” no Linux. É igual ao A: do Windows. Para desmontá-lo, execute `umount /mnt/floppy` (O sistema não deixa desmontar se o usuário estiver acessando-o).

- **mttools:** Permite o uso de ferramentas compatíveis com DOS.
- **mv:** Move arquivos ou renomeia arquivos.

Exemplo

– `mv andre.doc /home/andre` irá mover o arquivo do diretório atual para o diretório `/home/andre`. Já o comando `mv andre.doc andre2.doc` irá mudar o nome do arquivo de `andre.doc` para `andre2.doc`.

- **netstat:** Mostra todas as conexões TCP, UDP, RAW e UNIX sockets.
- **nice:** Altera a prioridade da execução de um comando.
- **nl:** Número de linhas arquivo.
- **ps:** Exibe os processos em execução.
- **pstree:** Exibe os processo em execução na forma de árvore.
- **paste:** Cola texto em arquivo.
- **pg:** Formato do arquivo para o monitor.
- **pwd:** Mostra o diretório atual.

- **ping:** Enviar uma solicitação de ECO ICMP por meio da rede, ou seja, envia um pedido de resposta para saber estatísticas simples da conexão com outro computador.
- **rcp:** Copia arquivos entre diferentes hosts da rede.
- **renice:** Ajustar a prioridade de um processo em execução;
- **rm:** Apaga arquivos.

Opções

- **-r:** apaga diretórios não vazios se utilizar.
- **-rf:** apaga o diretório sem mostrar as confirmações de exclusão de arquivos.
- **rmdir:** Remove diretórios vazios.
- **sndconfig:** Permite configurar a placa de som.
- **sort:** Ordena arquivos.
- **split:** Quebrar arquivos em pedaços.
- **startx:** Inicia o X-Windows que é a interface gráfica do Linux.
- **statserial:** Exibe o status das portas seriais.
- **tail:** Exibe o fim a “cauda” de um arquivo a partir de uma linha.

Exemplo

- **tail -10 andre.txt,** irá mostrar as 10 últimas linhas do arquivo andre.txt. Interessante ressaltar que vários administradores de sistema utilizam este comando para verificar as últimas inclusões em arquivos de log.
- **tail -f:** Permite a visualização dinâmica de um arquivo, ou seja, as últimas linhas são exibidas na tela à medida que são geradas.
- **tar:** Cria ou restaura arquivos compactados (utilizado em backups).
- **telnet:** Inicia uma sessão para acesso remoto do tipo TELNET;
- **top:** Informa os processo em execução e o uso da CPU.
- **touch:** Cria arquivos vazios.
- **type:** Explica arquivos do sistema.
- **uniq:** Elimina linhas repetidas em arquivos:
- **vmstat:** Fornece informações acerca do uso da memória.
- **wc:** Conta a quantidade de bytes, linhas ou palavras de um arquivo.
- **write:** Permite escrever mensagens para outro usuário da rede.
- **zless:** Mostra conteúdo do arquivo compactado.

14. SISTEMA DE DIRETÓRIOS

O sistema de diretório é também conhecido como árvore de diretório (uma árvore de cabeça para baixo), porque é organizado de forma hierarquizada. Diretório é o local utilizado para armazenar arquivos, ou seja, os diretórios permitem organizar melhor os arquivos do disco ou partição.

Há uma padronização para os diretórios Linux, o Filesystem Hierarchy Standard – FHS (<http://www.pathname.com/fhs/>), que especifica como é a organização de arquivos e diretórios em sistemas Unix/Linux. O Linux segue o padrão Unix System V.



14.1 Comandos usados para o trabalho com diretórios

O sistema de diretórios do Linux é muito cobrado em provas de concursos públicos. Mas antes de saber quais são os diretórios é necessário saber trabalhar com os mesmos, abaixo uma lista de comandos utilizados para o trabalho com diretórios:

- **.** - Diretório atual.
- **..** - Diretório pai, ou seja, diretório superior ao atual na hierarquia.
- **~** - Diretório **home** do usuário atual; O linux indica o caminho certo ao se usar o ~. Ex: ao se digitar **ls ~** o Linux irá mostrar a lista de **/home/andre** (usuário atual).
- **cd**: Muda o diretório atual para o diretório escolhido ou volta para o diretório anterior quando não se faz nenhuma especificação – equivale à *change directory*; “**cd..**” vai para o diretório pai e “**cd /**” vai para o diretório raiz.
- **cp**: Copia arquivos e diretórios; Com a especificação **-r** permite copiar inclusive os subdiretórios.
- **pwd**: Mostra o caminho do diretório atual.
- **du**: Exibe o tamanho do diretório (com a especificação **-s** também exibe o tamanho dos subdiretórios).
- **ls**: Lista o conteúdo do diretório atual ou do diretório escolhido (por padrão não mostra arquivos ocultos).
 - **l -more**: Quebra a lista em partes, com pausas.
 - **ls -a**: Lista também arquivos ocultos; Arquivos ocultos ficam com um ponto “.” antes do nome para o usuário identificar seu atributo oculto em relação aos demais.
 - **ls -l**: Não mostra arquivos ocultos mas mostra o tamanho e as permissões de usuários.
 - **ls -la**: Mostra tamanho e permissões, inclusive, dos arquivos ocultos.
 - **ls -R**: Mostra também os subdiretórios (inclusive ocultos).
- **mkdir**: Cria diretório.
- **dircmp**: Compara diretórios e arquivos.
- **mvdir**: Move ou renomeia um diretório.
- **rmdir**: Remove diretório. Caso seja utilizado o comando **rm -rf** será feita a remoção de todos os arquivos e subdiretórios do diretório atual (ou do indicado), sem confirmação (por causa da tag **-f**).

Obs.: Sempre que se utilizar a **/** antes de um caminho indica-se ao Linux que a procura deve partir do diretório raiz. Quando o diretório já se encontra no local onde o usuário está, pode-se utilizar o caminho sem a **/** – veja os dois comandos abaixo e perceba a diferença.

14.2 Exemplos de comandos relacionados à diretórios

mkdir /home/andre

Cria o diretório “andre” dentro do diretório **/home**.

mkdir andre

Cria o diretório “andre” dentro do diretório atual.



rmdir /home/andre

Remove o diretório “andre” dentro do diretório /home.

rmdir andre

Remove o diretório “andre” dentro do diretório atual.

rm /home/andre.txt

Remove o arquivo “/home/andre.txt”.

mvdir /home/andre /home/andre2

Transfere o conteúdo do diretório “/home/andre” para o diretório “/home/andre2”.

mv andre andre2

Renomeia o diretório “andre” para o diretório “andre2”.

15. PRINCIPAIS DIRETÓRIOS DO LINUX⁶

Este é o *diretório raiz do sistema* (no DOS o diretório raiz era “C:\”). É chamado de raiz porque dele serão originados todos os outros diretórios e subdiretórios, por isso a estrutura criada será semelhante a uma raiz.

Todos os subdiretórios diretos do diretório / são diretórios do sistema e seguem uma estrutura peculiar, que deve ser mantida igual nos sistemas Linux. Embora seja possível criar outros diretórios no diretório raiz, já existem alguns criados durante a instalação padrão do Linux, e esses “padrão” é que serão importantes de se conhecer.

O usuário *root* (superusuário ou administrador) pode criar diretórios no raiz e permitir que outros usuários acessem o diretório criado (modificando as permissões de leitura/gravação). Outros usuário sem perfil (privilegios) não conseguirão criar diretórios no diretório raiz do sistema, apenas poderão criar em seu diretório local.

- **/bin**

No diretório “bin” (de binários) ficam os programas para a interface ou operações básicas com o Linux no modo texto. É o diretório que possui o maior número de arquivos em qualquer distribuição Linux, justamente, por conter executáveis e bibliotecas dos principais programas que são usados com frequência.

No “bin” estão os principais comandos que o usuário irá utilizar durante a interação com o sistema por meio do prompt (interação – shell – em modo texto), exemplos: cat, cp, ls, mv, rm, su, tar, pwd. O comando ls que permite exibir a lista de arquivos e diretórios do diretório atual.

- **/boot**

Boot, como já sabemos, significa inicialização. Neste diretório localizam-se todos os arquivos essenciais que o Linux utiliza para inicializar, para dar a partida assim que o computador é ligado. O kernel (núcleo do sistema) e alguns arquivos do gerenciador

⁶ Os mais importantes foram sublinhados.



da inicialização são considerados arquivos estáticos) ficam dentro do diretório boot. Por questões de segurança é possível manter o /boot em partição separada. Lembre-se que o próprio gerenciador de inicialização ou de boot fica armazenado na MBR; nesse diretório estará contida a imagem de boot para o sistema — o “vmlinuz”.

- **/dev**

É um diretório muito cobrado em provas de concursos. Nesse diretório encontram-se os arquivos relacionados aos dispositivos de hardware (partes físicas do computador). Os arquivos essenciais para o funcionamento do hardware, que no Windows são chamados de drivers, no Linux são conhecidos como devices — por isso o nome do diretório /dev.

Os dispositivos de hardware acrescentam um arquivo neste diretório para que possam ser devidamente utilizados (estes arquivos seriam equivalentes aos arquivos “.inf” que o Windows utiliza para gerenciar os dispositivos de hardware). Lembrando que os arquivos do diretório /dev “ensinam” ao Linux como ele deve se comunicar e entender o hardware.

Os arquivos do tipo /dev/hda ou /dev/modem são atalhos para os dispositivos de hardware.

- **/doc**

Documentação dos programas.

- **/etc**

Também muito lembrado em provas de concursos. Nesse diretório são encontrados os arquivos de configuração do sistema (como o inittab), úteis para se fazerem determinadas modificações na interface (como carregar um ambiente gráfico).

Os programas “importantes” colocam o arquivo de configuração principal neste diretório. Por exemplo, os arquivos do “X Window System” (um dos ambientes gráficos do Linux) se encontram em /etc/X11 e os programas residentes na memória “daemons” ficam no diretório /etc/init.d. Também é importante ressaltar que o arquivo “passwd”, que é a base de dados dos usuários do sistema, se localiza neste diretório.

O diretório /etc pode ser comparado ao registro dws Windows, porque faz o papel de ser o “esqueleto” de configuração do Linux.

- **/games**

Diretório de jogos.

- **/help**

Arquivos de help ou de ajuda.

- **/home**

Esse diretório é muito lembrado em provas porque é o diretório padrão para cada usuário, ou seja, cada usuário cadastrado no sistema Linux possui, usualmente, um diretório com seu respectivo login dentro do diretório //home, por exemplo //hoe//andre.

O diretório /home é, no Linux, equivalente ao diretório Documents and Settings que o

Windows 2000 e XP utilizam para armazenar as opções e configurações de cada usuário. No entanto, no Linux, cada usuário (que não seja administrador) só pode criar outros diretórios dentro do `/home`, ao contrário do Windows que o usuário cria diretórios (ou pastas) em qualquer lugar – salvo se o root der permissões diferenciadas. Neste diretório é possível criar e salvar arquivos já que aqui o usuário comum tem permissão de leitura e gravação.

- **`/info`**

Páginas info para obtenção de ajuda.

- **`/lib`**

Diretório utilizado para conexão (montagem) de volumes ou drives (acionadores de disco) presentes em outros computadores da rede ou para acessar dispositivos removíveis, ou seja, para montar um dispositivo e seu sistema de arquivos temporariamente, como é o caso do CD/DVD ou ainda das modernas pendrives (memórias removíveis de conexão USB).

- **`/lost+found`**

Diretório utilizado para armazenar arquivos temporários de uma sessão. São excluídos quando o sistema é reinicializado ou desligado.

- **`/man`**

Manuais dos comandos.

- **`/mnt`**

Diretório utilizado para conexão (montagem) de volumes ou drives (acionadores de disco) presentes em outros computadores da rede ou para acessar dispositivos removíveis, ou seja, para montar um dispositivo e seu sistema de arquivos temporariamente, como é o caso do CD/DVD ou ainda das modernas pendrives (memórias removíveis de conexão USB).

- **`/opt`**

Aplicativos adicionais (opcionais) e pacotes de softwares.

- **`/proc`**

Diretório virtual de informações do sistema. Esse diretório contém arquivos especiais que recebem e enviam informações ao kernel. Esses arquivos mostram informação dos programas ou processos que estão se executando em um dado momento.

- **`/root`**

Diretório home do usuário root (ou administrador). O usuário root tem um diretório especial para seu trabalho.



- **/sbin**

O diretório sbin armazena os programas utilizados para a manutenção ou modificação no próprio sistema Linux, seriam uma espécie de programas do “sistema”, por serem comandos mais importantes só poderão ser executados pelo usuário root (administrador geral). O comando mkfs (formatador de discos) é um exemplo de programa encontrado no diretório sbin.

- **/spool**

Spool das impressoras o pool corresponde à fila de impressão.

- **/tmp**

Diretório que armazena os arquivos temporários do sistema. Arquivos temporários são os arquivos que são usados pelo sistema para armazenar informações apenas por um curto período de tempo e depois poderão ser removidos sem nenhum prejuízo ao sistema.

- **/usr**

Os arquivos importantes para os usuários se encontram neste diretório. Nesse diretório são encontrados: editores de texto, ferramentas, navegadores, ambientes gráficos e etc. No /usr ficam os executáveis e bibliotecas dos principais programas. Subdiretórios do /usr:

- **/usr/bin**

Onde ficam a maioria dos programas e atalhos de uma instalação padrão;

- **/usr/lib**

Onde ficam as bibliotecas de programas, as bibliotecas são semelhantes aos arquivos DLL no ambiente Windows posto que permitem ampliar funcionalidades do programa. O Linux permite a utilização de bibliotecas compartilhadas. Arquivos com “.a” são arquivos estáticos e arquivos com “.so” são arquivos de versões compartilhadas e podem ser usadas por vários programas.

- **/usr/local**

Funciona como o /usr, porém este diretório é utilizado quando se compila e instala um programa que não pertence a distribuição.

- **/usr/src**

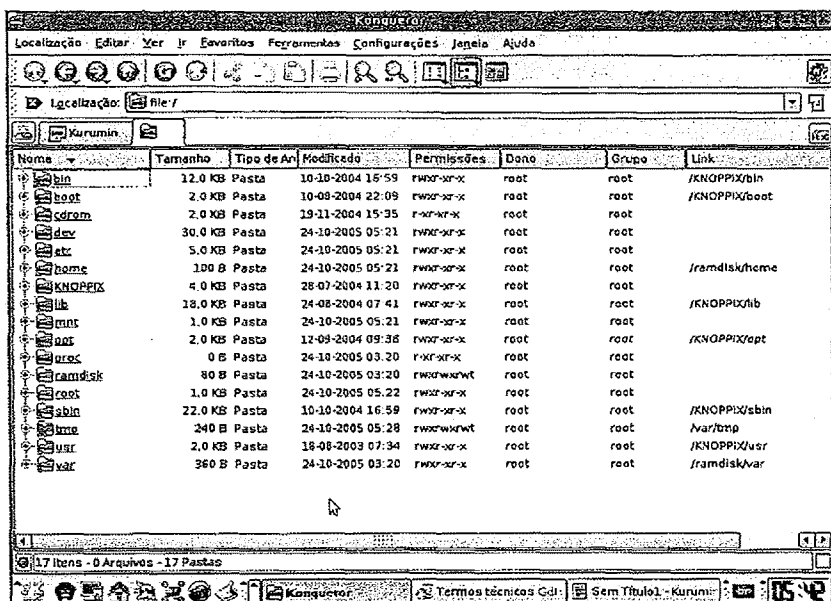
Neste diretório encontra-se o código fonte do kernel do Linux (os sources – recursos para a modificação do sistema). Lembrando que o código fonte é uma espécie de arquivo que contém as linhas de programação usadas para se compilar o programa.

- **/var**

Neste diretório se encontram informações variáveis do sistema – contém diretórios de spool (mail, news, impressoras), arquivos de log, manuais. Nesse diretório é possível acessar os arquivos que contém informações dos usuários e os últimos logins efetuados na máquina. Há um subdiretório chamado log (/var/log) que armazena diversas informações sobre o sistema Linux (eventos do sistema) por meio do arquivo “messages”.

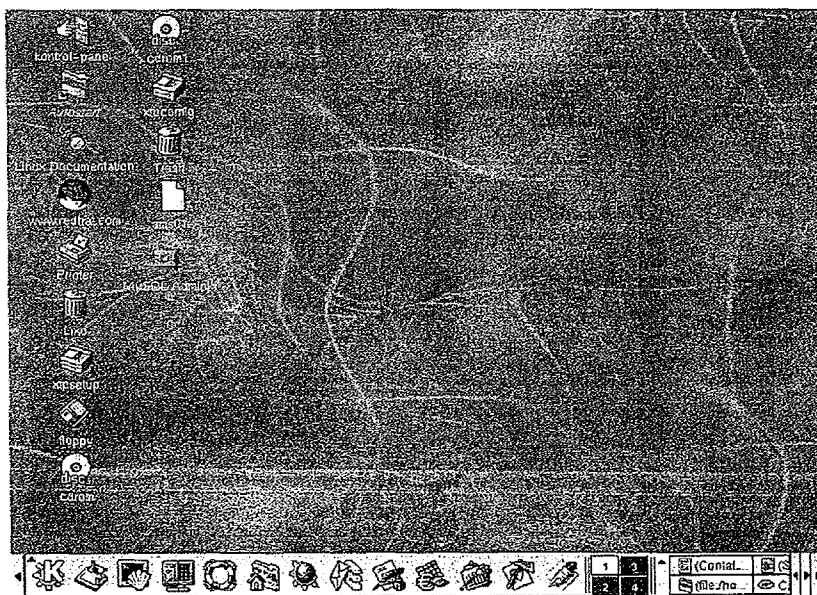


16. EXEMPLO DE UMA TELA COM O KURUMIM LINUX MOSTRANDO OS DIRETÓRIOS DO LINUX

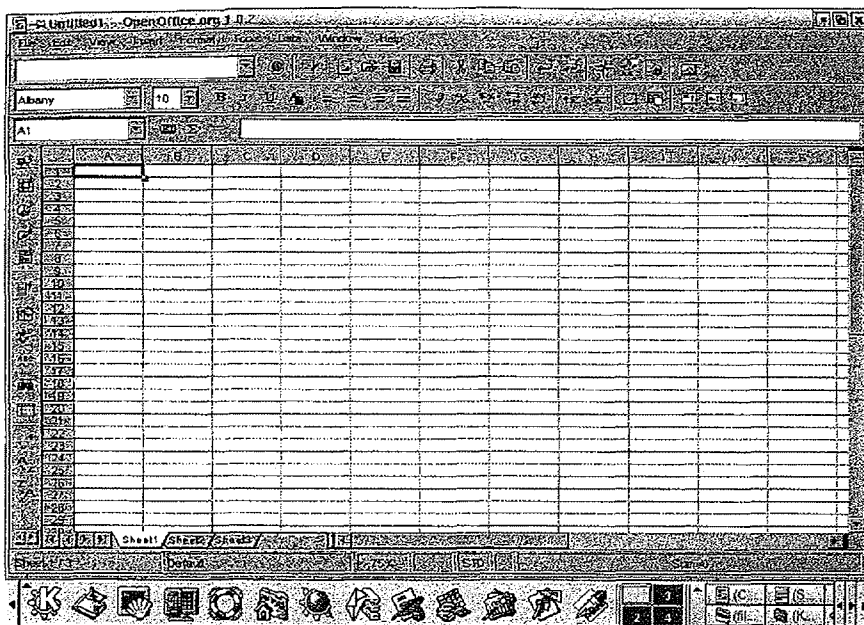


17. ALGUMAS SCREENS DOS SISTEMAS GRÁFICOS DO LINUX

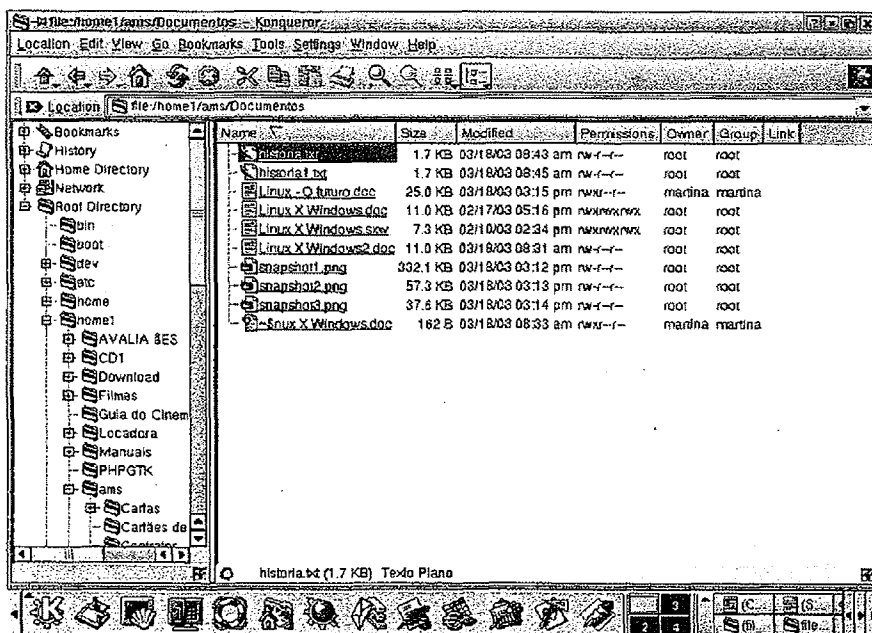
17.1 Tela da área de trabalho do Linux (KDE)



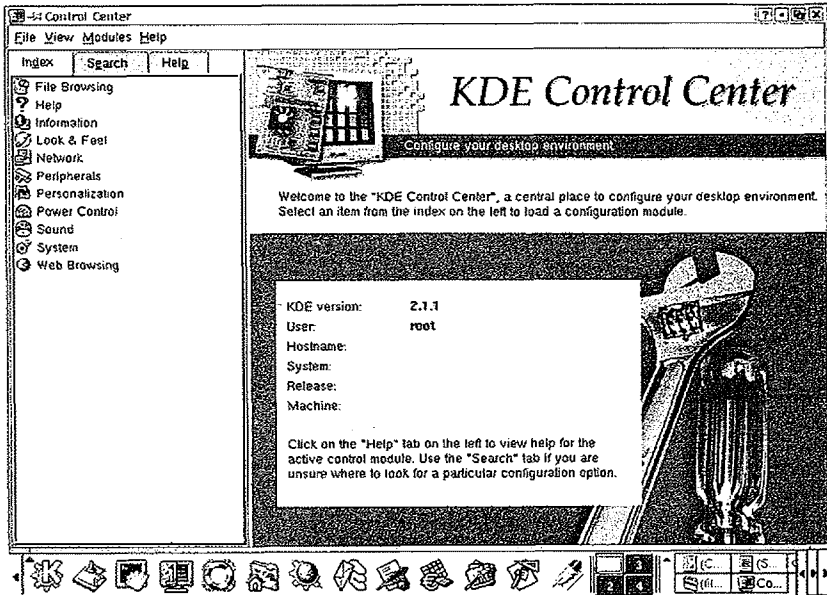
17.2 OpenOffice Calc



17.3 Gerenciador de arquivos Konqueror



17.4 KDE Control Center



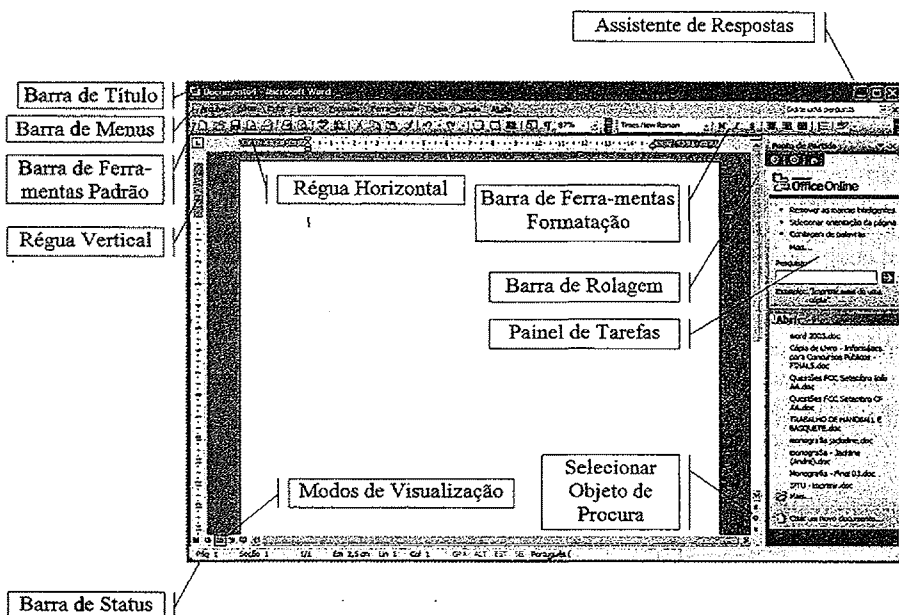
Capítulo 19

Word 2003

WORD 2003

JANELA PADRÃO DO WORD

Tela do Word ao ser iniciado na configuração padrão:



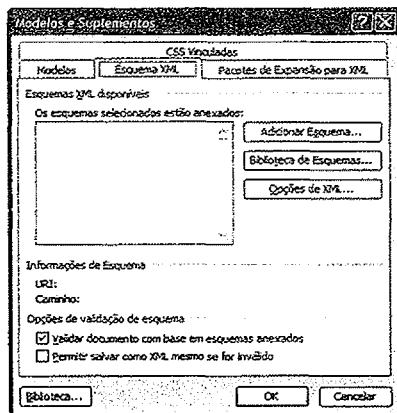
1. NOVIDADES GERAIS DO OFFICE 2003 (SEGUNDO A MICROSOFT)

1.1 Suporte a documentos XML

O Word agora permite salvar documentos em formato XML para poder separar o conteúdo do documento de seu formato binário (.doc). O conteúdo fica disponível para processos automatizados de data mining e reaproveitamento. Ele pode ser facilmente pesquisado e até mesmo alterado por outros processos além do Word, como o processamento de dados do servidor. O Word 2003 poderá anexar um esquema XML a qualquer documento usando a guia Esquema XML da caixa de diálogo Modelos e



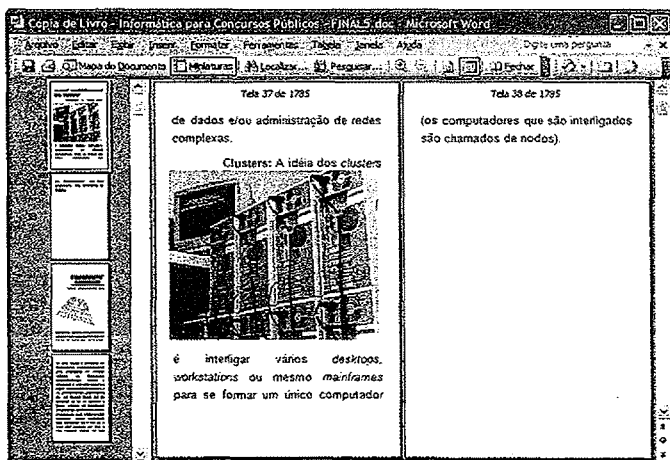
Suplementos. O usuário especifica o nome do arquivo do esquema e se deseja que o Word valide o documento segundo esse esquema. O Word 2003 também pode incorporar dados XML no documento atual especificando uma expressão XPath como um campo IncludeText na caixa de diálogo Campo. Se o usuário quiser formatar os dados XML de um determinado modo, pode especificar uma transformação em XSL.



1.2 Leitura aprimorada

O Word 2003 facilita, ainda mais, a leitura de documentos no computador. O Word agora otimiza sua exibição de acordo com o tamanho e a resolução da tela. Além disso, um novo modo de exibição de layout de leitura melhora a experiência de leitura.

No modo de exibição de layout de leitura, o Word oculta barras de ferramentas desnecessárias, exibe a estrutura do documento ou o novo painel de miniaturas; de modo que o usuário possa acessar rapidamente as seções do documento, dimensionando automaticamente o conteúdo, as páginas que se ajustam, confortavelmente, na tela e nas quais é fácil navegar. Permite que o usuário realce trechos do documento e adicione comentários ou faça alterações.



1.3 Suporte a dispositivos à tinta

O Word 2003 aceita a inserção de caracteres manuscritos diretamente na tela se o usuário estiver usando um dispositivo com suporte para “entrada à tinta”, como um Tablet PC. O Word aceita marcar documentos com comentários e anotações manuscritos, incorporar o conteúdo manuscrito ao documento do Word e enviar e-mails manuscritos usando WordMail no Microsoft Outlook.

1.4 Proteção ao documento aprimorada

No Microsoft Office Word 2003, a proteção ao documento pode ser ajustada precisamente para controlar a formatação e/ou o conteúdo do documento. Por exemplo, é possível especificar que somente determinados estilos estarão disponíveis para uso, e não será possível modificá-los. Ao proteger um documento contra alterações no conteúdo, você não precisa mais aplicar a mesma restrição a todos os usuários e ao documento inteiro. Você pode escolher quem pode editar trechos específicos do documento. Quando o usuário restringe a formatação de um documento, ele impede que os usuários apliquem estilos que não foram explicitamente disponibilizados. Evita também que os usuários apliquem formatação diretamente ao texto, como listas de marcadores ou numeradas, ou características de fontes. Com a formatação restrita, os comandos e atalhos de teclado para a aplicação direta de formatação ficam indisponíveis. Também é possível fazer uma permissão seletiva para edição de conteúdo restrito, posto que ao proteger um documento como somente leitura ou somente para comentários, o usuário pode designar trechos do documento como irrestritos, além de também poder conceder permissão para determinadas pessoas modificarem esses trechos do documento.

1.5 Comparar documentos lado a lado

Às vezes, pode ser difícil exibir as alterações de vários usuários, mas agora há uma nova maneira de se comparar documentos: lado a lado. A comparação de documentos lado a lado, por meio da opção Comparar Lado a Lado, possibilita que o usuário identifique de forma simples as diferenças entre dois documentos sem precisar mesclar as alterações de vários usuários em um documento. É possível rolar ambos os documentos ao mesmo tempo para identificar suas diferenças.

1.6 Espaços de Trabalho de Documento

O Espaço de Trabalho de Documento visa simplificar o processo de coautoria, edição e revisão de documentos com terceiros em tempo real usando Word 2003, Excel 2003, PowerPoint 2003 ou Visio 2003. Um site do Espaço de Trabalho de Documento é um site Microsoft Windows SharePoint Services centralizado em torno de um ou mais documentos. Colegas podem facilmente trabalhar juntos no documento, seja diretamente na cópia do Espaço de Trabalho de Documento ou em suas próprias cópias, que podem ser atualizadas periodicamente com as alterações salvas na cópia mantida no site do Espaço de Trabalho de Documento.



1.7 Gerenciamento de Direitos de Informação

Atualmente, informações confidenciais podem ser controladas somente pela limitação do acesso a redes ou computadores onde elas são armazenadas. No entanto, concedido acesso aos usuários, não há restrições sobre o que pode ser feito com o conteúdo a quem ele pode ser enviado. Essa distribuição de conteúdo possibilita que informações confidenciais cheguem às pessoas que jamais deveriam recebê-las. O Microsoft Office 2003 oferece um novo recurso, o Gerenciamento de Direitos de Informação, que ajuda o usuário a evitar que esse tipo de informação chegue às mãos das pessoas erradas, seja qual for o motivo. É possível conceder acesso de Leitura e Alteração, bem como definir datas de expiração para o conteúdo. Pode também remover a permissão restrita de documentos, pastas de trabalho ou apresentações. Os usuários que recebem o conteúdo com permissão restrita podem, simplesmente, abrir o documento, a pasta de trabalho ou a apresentação como fariam com um aqueles sem permissão restrita.

1.8 Recursos internacionais aprimorados

O Word 2003 fornece recursos aprimorados para a criação de documentos em idiomas estrangeiros e para o uso de documentos configurados em diversos idiomas. O recurso Mala Direta seleciona o formato de saudação correto de acordo com o gênero do destinatário se o idioma assim o requerer. Também é capaz de formatar endereços com base na região geográfica do destinatário. Os aprimoramentos na tipografia resultam na melhor exibição já conseguida do texto em mais idiomas. O Word 2003 oferece suporte a mais faixas do Unicode e inclui suporte aprimorado para a combinação de diacríticos.

1.9 Nova aparência para o Office

O Microsoft Office 2003 tem uma nova aparência aberta e energética. Além disso, estão disponíveis painéis de tarefas novos e aprimorados. Os novos painéis de tarefas incluem Ponto de Partida, Ajuda, Resultados da Pesquisa, Espaço de Trabalho Compartilhado, Atualizações de Documento e Pesquisar.

1.10 Suporte a Tablet PC

Em um Tablet PC, o usuário pode realizar entradas rapidamente usando sua própria escrita diretamente em documentos do Office, como faria com uma caneta em um papel. Além disso, agora é possível exibir os painéis de tarefas na horizontal para ajudar o usuário a trabalhar no Tablet PC do modo como o usuário deseja executar seu trabalho.

1.11 Pannel de tarefas Pesquisar

O novo painel de tarefas Pesquisar oferece várias informações de referência e recursos expandidos se houver uma conexão com a Internet. O usuário pode pesquisar tópicos usando enciclopédias, pesquisas da Web ou acessando o conteúdo de terceiros.

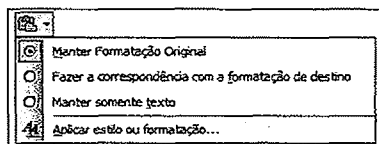
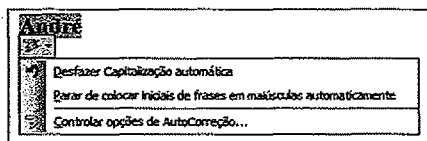
2. RECURSOS DO WORD 2002 E DO WORD 2003

2.1 Controlar opções de colagem e alterações automáticas com marcas inteligentes

Novos botões in loco chamados “marcas inteligentes” permitem que o usuário ajuste, imediatamente, como as informações são coladas ou como as alterações automáticas ocorrem em seus programas do Office. Por exemplo, quando se cola texto do Microsoft Word no Microsoft PowerPoint, um botão aparece ao lado do texto. Pode-se clicar o botão para ver uma lista de opções e para ajustar a formatação do texto colado. As marcas inteligentes e as opções associadas variam por programa do Office.

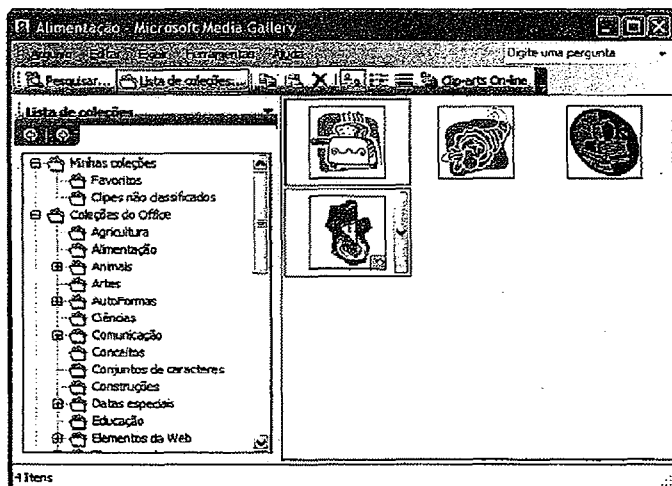
Botões in loco

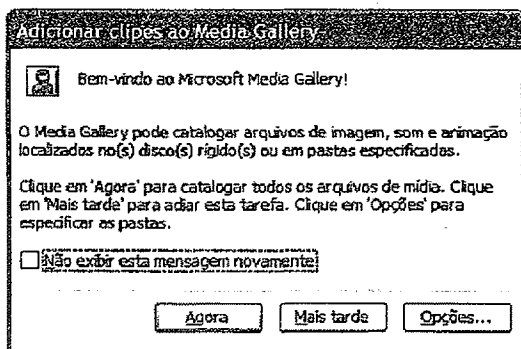
Com essa novidade, o usuário pode controlar as correções automáticas e a colagem sem ter que clicar em um botão da barra de ferramentas ou abrir uma caixa de diálogo, pois os botões “Opções de AutoCorreção” e “Opções de colagem” aparecem diretamente no documento para ajudar a aprimorar essas tarefas.



2.2 Media Gallery atualizado

Segundo a Microsoft, centenas de novos cliques foram adicionados à Gallery, agora há uma interface de painel de tarefas fácil, bem como as mesmas capacidades de organizar cliques e localizar nova arte digital na Web são parte do Media Gallery atualizado.

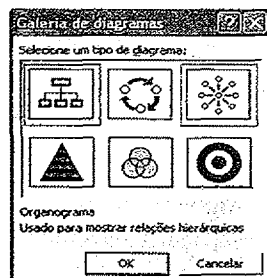




2.3 Diagramas conceituais

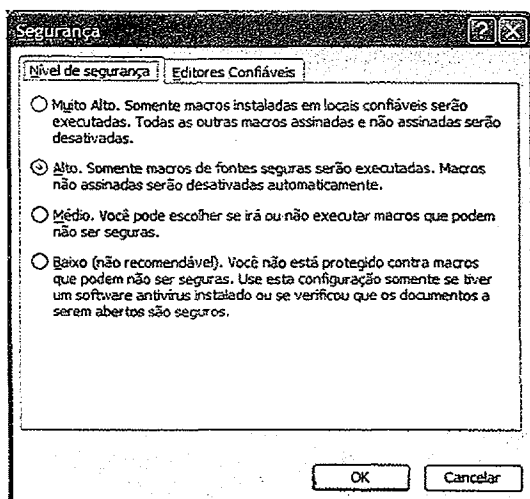


O Word, Microsoft Excel e PowerPoint incluem uma nova galeria de diagramas conceituais. Escolha entre diagramas como Pirâmide para mostrar as partes que compõem um relacionamento Radial para mostrar itens em relação a um elemento central, e outros.



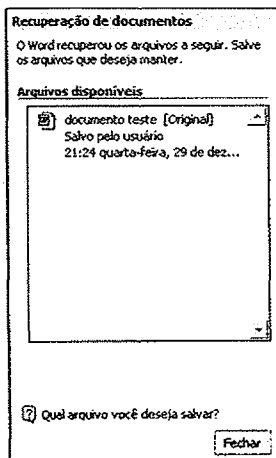
2.4 Maior proteção contra vírus de macro

Os administradores de rede podem remover o Microsoft Visual Basic for Applications, a linguagem de programação do Microsoft Office, ao implantar o Office. Isso pode diminuir a possibilidade de espalhar vírus através de documentos do Office. Os antigos controles relacionados à segurança de macro continuam presentes.



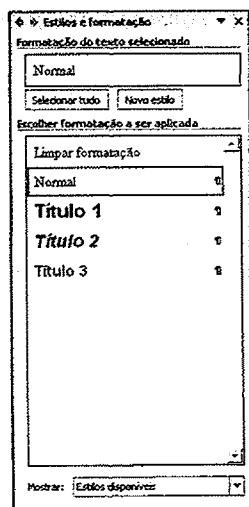
2.5 Recuperação de documentos e desligamento mais seguro

Os documentos em que se está trabalhando podem ser recuperados se o programa encontrar um erro e parar de responder. Os documentos serão exibidos no painel de tarefas Recuperação de documentos da próxima vez que o programa for aberto.



2.6 Painel de tarefas

O painel de tarefas manteve-se presente na versão 2003 e é exibido, normalmente, no canto direito da janela e exibe várias tarefas disponíveis. Veja a relação de tarefas que podem ser exibidas no painel.



2.6.1 Ponto de partida

Fornecer alguns links de ajuda, permite a pesquisa na ajuda, traz a lista dos últimos documentos abertos (criados ou modificados) e possui botões para abrir documentos ou criar documentos.

2.6.2 Ajuda

Permite pesquisar na ajuda, consultar o sumário da ajuda e possui diversos links para ajuda (assistência, treinamento, comunidades e downloads).

2.6.3 Resultados da Pesquisa

Permite fazer pesquisa (na ajuda online, na assistência, treinamento, modelos, ajuda offline, nos clip-arts e na pesquisa básica) e mostra os resultados da pesquisa.

2.6.4 Clip-art

Permite pesquisar mídias (clipes, fotografias, filmes e sons) nas coleções (do usuário, do office ou da web) e mostra os resultados. Permite que a mídia seja inserida no documento com um único clique. Também possui botões para Organizar clipes (media gallery), acessar clip-arts no Office online e para acessar a ajuda sobre os clipes.

2.6.5 Pesquisar

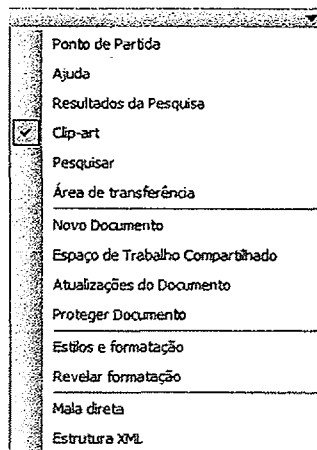
Permite fazer diversos tipos de pesquisa por palavras chave. as pesquisas podem ser por sinônimos (o que permite descobrir o significado da palavra), tradução de texto (existem várias possibilidades de tradução, todas por meio da internet), em sites de busca na internet ou em sites de negócios. Também possui um botão para personalizar a pesquisa.

2.6.6 Área de transferência

Permite exibir o conteúdo da área de transferência, lembrando que o Office 2003 permite até 24 objetos na área de transferência. Este painel possui ainda botões para “Colar tudo” (cola todos os objetos da área de transferência na mesma ordem em que foram capturados e para “Limpar tudo” (apaga todos os objetos da área de transferência). Lembre-se que cada objeto pode ser limpo ou colado individualmente.

2.6.7 Novo Documento

Permite criar novos documentos em branco, ou do tipo XML, ou como Página Web ou uma nova mensagem de e-mail ou ainda um novo documento com base em um já existente. Também possui botões para pesquisar por modelos online, para acessar modelos no office online, para verificar modelos no computador do usuário ou nos sites do usuário.



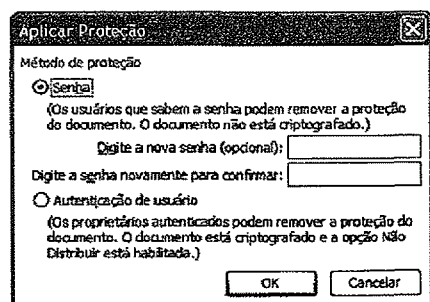
2.6.8 Espaço de Trabalho Compartilhado

Permite acessar ferramentas para compartilhar o trabalho com outras pessoas. Veja a figura ao lado.

2.6.9 Atualizações do Documento

Está relacionado ao item anterior e permite verificar se há atualizações no documento feitas pelo grupo que está compartilhando o mesmo trabalho.

2.6.10 Proteger Documento

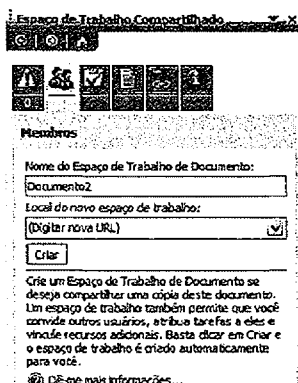


2.6.11 Estilos e formatação

Pode ser usado para criar, exibir, selecionar, aplicar e até mesmo excluir a formatação do texto. Possui a função “Formatação do texto selecionado” que mostra o estilo do texto atual. Nessa função, o usuário tem acesso aos recursos de “Selecionar todas as instâncias de texto selecionado” que irá permitir selecionar todas as ocorrências de textos com a mesma formatação do texto atual. Também permite limpar a formatação do texto atual limpar o estilo e retornar ao normal, criar um novo estilo, modificar as características de um estilo ou revelar a formatação do texto selecionado.

2.6.12 Revelar formatação

O painel Revelar formatação mostra as características do texto atual. Permite selecionar todo o texto com formatação semelhante seleciona os textos que possuem a mesma formatação, aplica formatação do texto ao redor (captura formatação dos textos que estão em volta ao texto selecionado e aplica aquela formatação ao texto selecionado – é útil quando se tem apenas algum trecho de texto com formatação discrepante do restante do texto), limpar formatação (limpa a formatação do texto, ou seja, as características do parágrafo atual ou do texto selecionado, transformando o estilo anterior em estilo normal), comparar com outra seleção (permite que o usuário selecione outro texto para verificar as diferenças e semelhanças entre as formatações dos dois textos). No campo formatação do texto selecionado o usuário pode ver todas as características de fonte, parágrafo e também das configurações da seção atual. Por último o painel Revelar Formatação apresenta a função de mostrar todas as marcas de formatação que equivale ao botão Mostrar/Ocultar conhecido como caracteres não imprimíveis.



Permite criar restrições ao documento, sejam elas restrições de formatação (limitar formatação a uma seleção de estilos) ou restrições de edição (Permitir apenas este tipo de edição no documento: alterações controladas, comentários, preenchendo formulários e sem alteração que equivale à restrição somente leitura). Após escolher o tipo de restrição, o usuário deverá aplicar uma senha ao documento para que a proteção se tome efetiva.

2.6.13 Mala direta

O painel Mala direta é na verdade um assistente, passo a passo, para que o usuário possa criar uma mala direta. A mala direta funciona, em geral, com base em uma carta-modelo com campos que serão mesclados com uma tabela ou base de dados para se produzir uma quantidade imensa de documentos e cada qual com seu campo diferente dos demais. No assistente é possível criar cartas, e-mails, envelopes, etiquetas e diretório.

2.6.14 Estrutura XML

Permite exibir a estrutura XML de um documento ou aplicar elementos XML ao documento atual.

2.7 Marcar inconsistências de formatação

Outra grande novidade do Word (não vem marcada na configuração padrão) é a possibilidade de verificar a formatação.

Agora é possível saber se a formatação está consistente enquanto se digita. Semelhante às marcas de ortografia e gramática, o Word marca as inconsistências de formatação com sublinhado, porém com o sublinhado ondulado em azul. Com esta função, é possível verificar se alguma parte do texto possui, por exemplo, uma fonte um ponto menor ou maior do que o restante do texto. Para que esta função seja ativada, é necessário que as duas opções destacadas na ilustração acima estejam também ativadas, para ativá-las o usuário deve ir ao comando Opções do menu Ferramentas e lá escolher a guia Editar. É necessário que o Word mantenha registro da formatação (que é padrão) para que faça as marcações de inconsistências de formatação. Exemplo: na ilustração a seguir todo o texto estava digitado com a fonte no tamanho 12 (estilo normal) e apenas a palavra ataca estava com a fonte 11, normalmente, sem uma análise minuciosa esta inconsistência não seria reparada, porém, com a marca o usuário já percebe a falha.

Ao se clicar o botão direito do mouse sobre a palavra destacada é possível substituir a formatação direta pelo estilo próximo, ignorar uma vez ou ignorar a regra (não verificar a inconsistência no documento atual ou na sessão atual).

- ☒ Manter registro da formatação
- ☒ Marcar inconsistências de formatação

A·ligeira·raposa·marrom·ataca·o·cão·preguiçoso.
preguiçoso.·A·ligeira·raposa·marrom·ataca·o·cão

Substituir formatação direta por estilo Normal

Ignorar uma vez

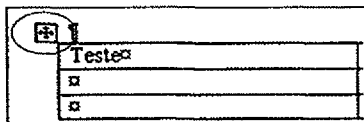
Ignorar regra

2.8 Criação de documento em colaboração

O Word tornou a colaboração entre os usuários mais fácil. A nova barra de documentos Revisão para a colaboração de documentos permite revisar e aceitar ou rejeitar alterações nos documentos de maneira mais simples. As alterações controladas são representadas por marcações claras e fáceis de ler que não obscurecem o documento original nem afetam o layout. A marcação é exibida enquanto as alterações controladas estão ativadas e também como resultado da comparação entre duas versões de um mesmo documento.

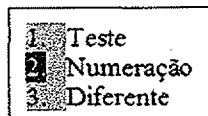
2.9 Formatação de tabela

O Word agora oferece cópia de tabelas no modo arrastar e soltar. Antes era sabido que ao se clicar no pequeno botão com setas que aparecia quando se passava o mouse sobre tabelas (veja o detalhe na figura), era possível selecionar a tabela inteira, agora, ao se clicar em tal botão e arrastar com o mouse, mantendo pressionada a tecla CTRL, em vez de simplesmente mover, a tabela será copiada.



2.10 Listas numeradas ou com Marcadores

Nesta nova versão é possível selecionar os marcadores ou os números de uma lista automática. Sendo assim, é possível formatar os marcadores ou os números de forma diferente do texto em uma lista; entretanto, a mudança de um item da lista muda, automaticamente, todos os outros. A diferença para as versões anteriores é a possibilidade de se formatar a lista sem formatar os textos que acompanham a lista automática.



2.11 AutoCompletar avançado

O nome de qualquer pessoa para quem se envia e-mail no Microsoft Outlook será reconhecido no Microsoft Word e usado como uma sugestão do AutoCompletar.

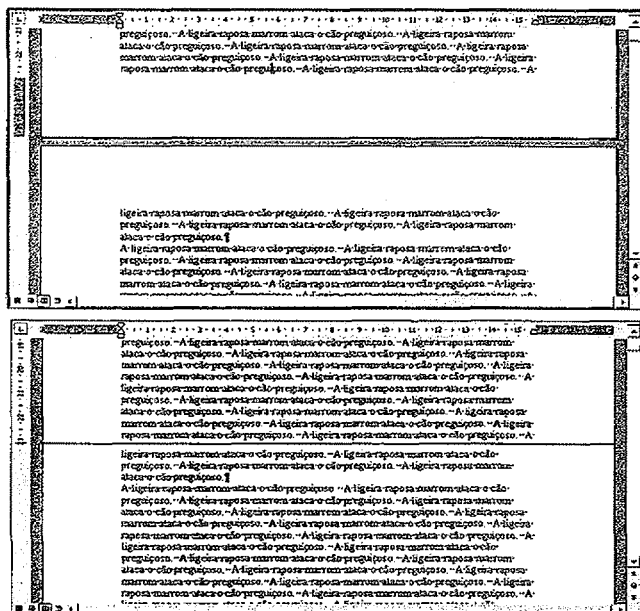
2.12 Contagem de palavras

O Word trouxe uma barra de ferramentas Contar palavras, com esta nova forma é possível verificar a contagem de palavras atual em um documento sem ter que abrir, repetidamente, a caixa de diálogo Contar palavras. A barra de ferramentas Contar palavras está disponível por meio do menu Exibir, Barras de Ferramentas, Contar palavras.



2.13 Ocultar o espaço em branco

Outra grande diferença é a possibilidade de, no modo de exibição de layout de impressão, eliminar rapidamente o espaço desperdiçado na tela ocultando o espaço em branco na parte superior e inferior do documento. É útil, principalmente para acompanhar a mudança de páginas ou para se ler um documento de várias páginas. Normalmente a passagem de texto de uma página para outra acontece em um grande espaço em branco (margem inferior da página anterior e margem superior da página seguinte), é o que se pode notar na ilustração abaixo.



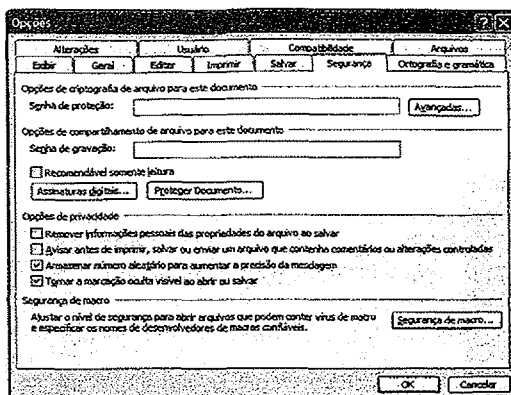
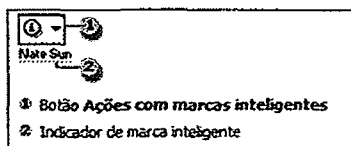
Com o novo recurso é possível unir (na visualização de trabalho e não na impressão) os dois textos separados para se ter uma continuidade, retirando-se o espaço em branco, conforme ilustração acima e à direita.

2.14 Nova guia de Segurança

As opções de segurança como proteção por senha, opções de compartilhamento de arquivo, assinaturas digitais e segurança de macro estão agora convenientemente reunidas em uma única guia de Segurança na caixa de diálogo Opções comando este encontrado no menu Ferramentas.

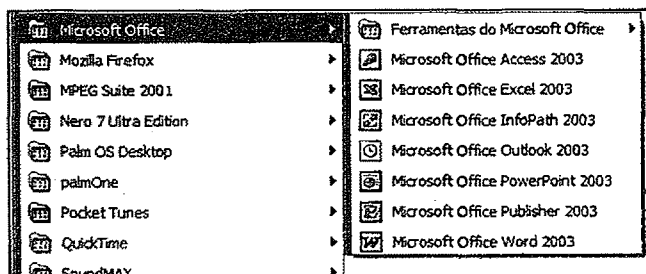
2.15 Marcas inteligentes

Apesar de já comentado, vale ressaltar que o Word utiliza marcas inteligentes para realizar ações que, normalmente, o usuário teria de fazer em outros programas. Por exemplo, pode-se adicionar o nome e o endereço de uma pessoa do documento atual à pasta de contatos do Microsoft Outlook simplesmente clicando em uma marca inteligente e selecionando a ação.



3. INICIALIZAÇÃO

Para se Iniciar o Word pode-se clicar o Menu Iniciar/Todos os Programas (no Windows XP) e, finalmente, escolher o Word 2003 dentro do grupo Microsoft Office.



3.1 Atalho na Área de Trabalho



Alguns usuários criam também um atalho para o Word na Área de Trabalho do Windows. Caso o atalho seja criado ele apresentará como a figura à esquerda.

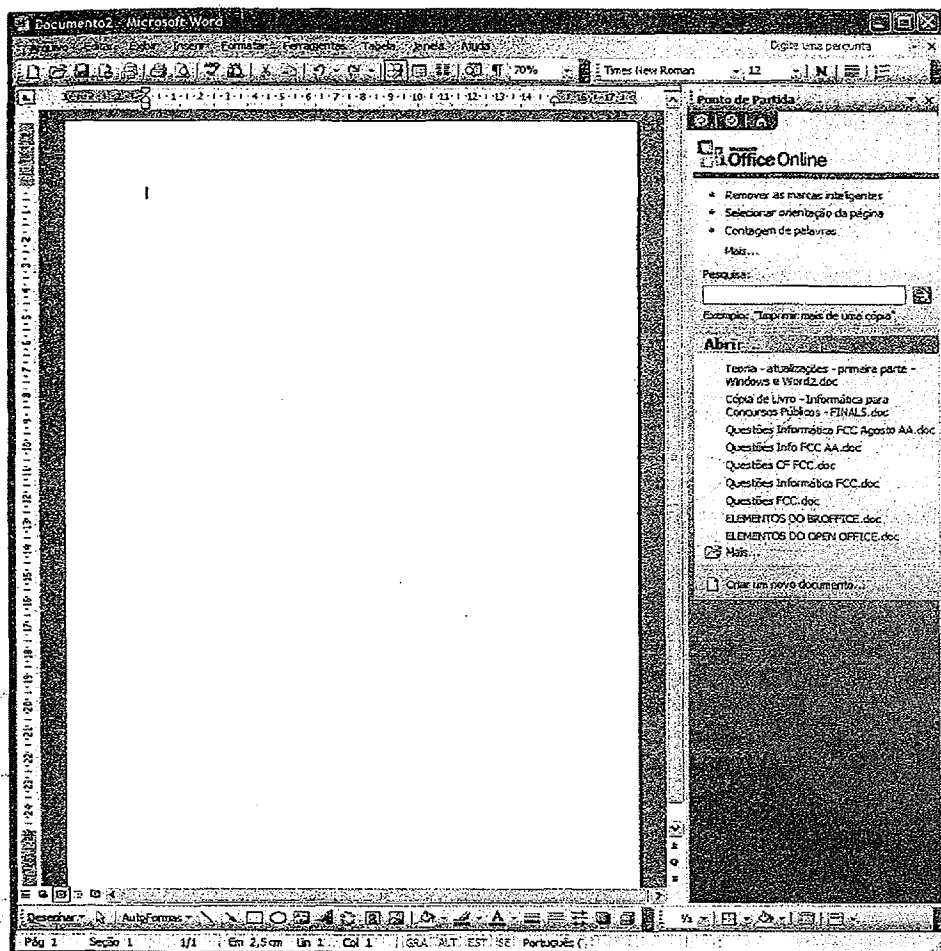
3.2 Pelo arquivo executável do programa

Também é possível acessar o Word indo direto ao arquivo executável: Winword.exe; utilizando-se o Windows Explorer ou Meu Computador, basta encontrar a pasta onde se encontra o arquivo e, então, selecionar o arquivo e pressionar a tecla ENTER.

4. NOVA APARÊNCIA

O Microsoft Office 2003 possui uma aparência muito parecida com o Office 2002. Veja a tela inicial do Word 2003.





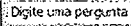
4.1 Barra de Título



Na barra de título não é notada nenhuma nova alteração. O programa trás o nome do documento que o usuário está trabalhando (inicia-se por Documento1 e a numeração segue-se contínua enquanto se está na mesma sessão de uso – Documento2, Documento3 etc.), também traz o nome do programa Microsoft Word.

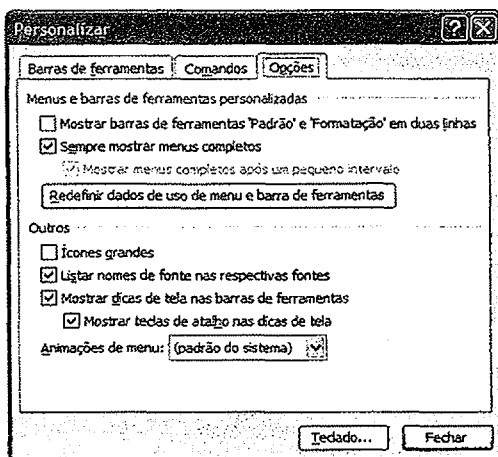
O nome Documento1 ou Documento2 é um nome provisório. Pode-se presumir que o documento ainda não foi salvo caso ele apresente um nome no estilo Documento2. Na barra de menus também estão presentes os botões de minimizar, maximizar e fechar (  ).

4.2 Barra de Menus

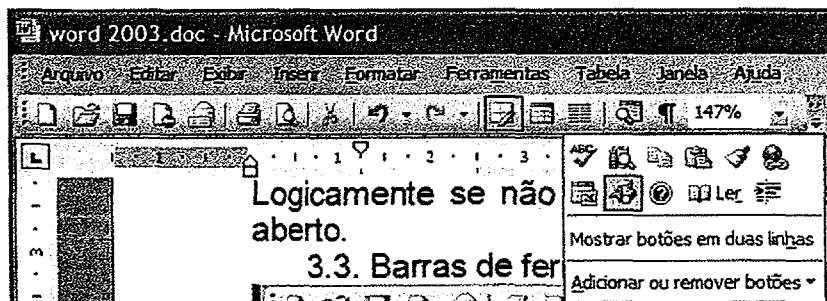
A barra de menus pode ser arrastada para posicionar-se em outros locais (ao gosto do usuário), veja o detalhe no canto esquerdo . Também se repara o assistente de respostas (uma forma interessante de se obter ajuda durante o trabalho – ). Por fim, nota-se a presença do botão fechar () que fecha apenas o documento que está aberto neste momento, ou seja, não sai do Word. Logicamente se não houver outra janela do Word aberta este botão fechará o documento e manterá o Word aberto.

4.3 Barras de ferramentas

O Word 2003, por padrão, exibe apenas as duas barras de ferramentas (padrão e formatação) e as exibe em apenas uma “linha” – opção que pode ser mudada pelo usuário em Ferramentas/Personalizar – guia opções – figura à direita. Também é possível personalizar barras de ferramentas e menus por meio do Menu Exibir/Barras de Ferramentas/Personalizar ou ainda utilizando o botão direito do mouse em qualquer região das barras de ferramentas.

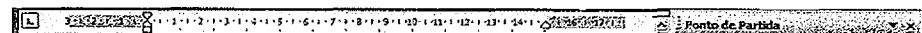


Percebe-se que o Word não consegue mostrar todos os botões das duas barras de ferramentas e por isso aparecem duas pequenas setas no final de cada barra () indicando que mais botões existem como padrão e não estão visíveis.



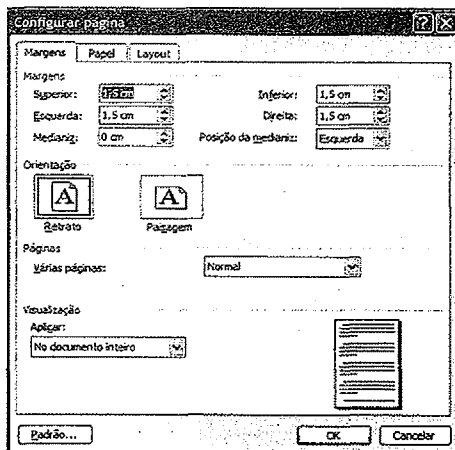
Já a seta maior apontando para baixo estará presente mesmo se todos os botões de uma barra estiverem visíveis e, por meio dela, é possível personalizar a barra de ferramentas padrão ou formatação (se as duas estiverem na mesma linha) ou apenas a barra atual, adicionando ou removendo da visualização os botões.

4.4 Régua horizontal



Considerando a configuração padrão (modo de exibição layout de impressão), o Word exibirá tanto a régua vertical quanto a régua horizontal. Se o usuário quiser poder ocultar ou exibir novamente a régua por meio do menu Exibir/Régua.

Sem dúvida, a régua horizontal é a mais importante, pois, além de permitir modificar as margens esquerda e direita, trabalha, também, com os recuos de parágrafo. Uma dica interessante é que o Word permite que com um clique duplo na régua seja aberta a janela de Configuração de Página (Arquivo/Configurar página). Veja a caixa de diálogo configurar página ao lado.



4.4.1 A região das margens

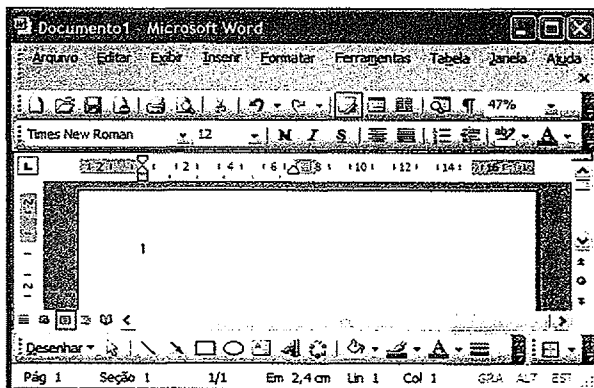
É possível perceber que a régua possui uma parte mais escura onde está definida (por padrão) a região das margens.

Repare que a margem esquerda tem uma numeração de 3cm (padrão) decrescente até a área útil da folha (onde a numeração é iniciada) e a margem direita também tem 3cm (padrão) porém a numeração é contínua. Então, no caso acima, a largura da página é de 21cm onde apenas 15cm estão definidos como "área útil".

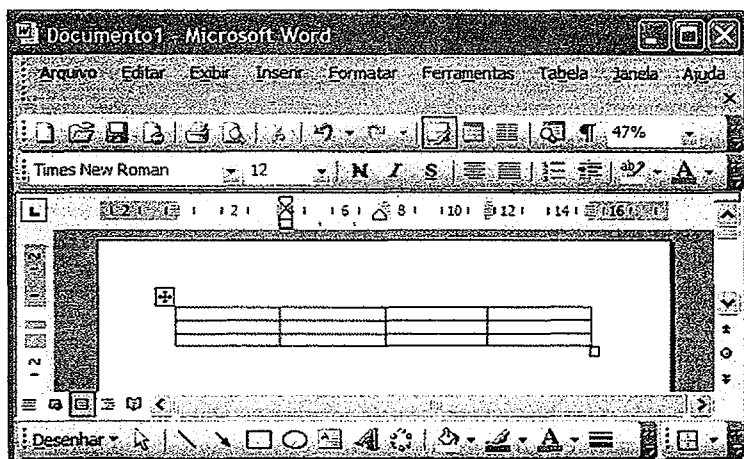
Embora se diga que a margem é uma parte não utilizável (por padrão) da folha, nada impede que o usuário utilize parágrafos dentro da margem, ou até mesmo posicione figuras nesta região.

Acrescente-se ainda que margem é tipicamente um recurso aplicado para cada seção de um documento (ainda será explicado) ou ao documento todo, portanto, é possível que um mesmo documento tenha diferentes margens (em diferentes seções).

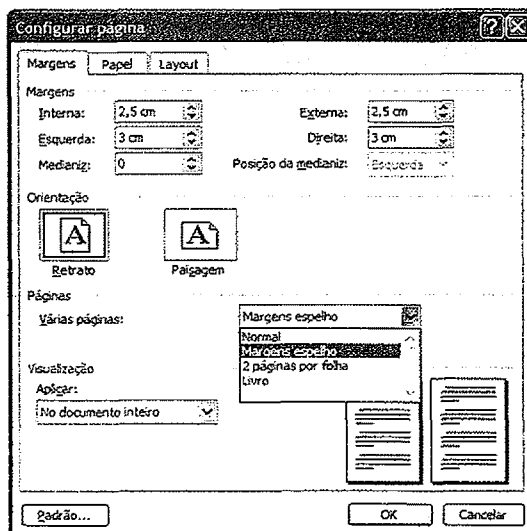
Quando se trabalha com colunas a régua será exibida com divisões em número igual ao número de colunas definido pelo usuário. Veja exemplo de janela com duas colunas.



Quando se trabalha com tabelas também é possível se notar a divisão da régua na quantidade de colunas que a tabela possui. Porém, no caso de tabelas, mesmo se as linhas (ou bordas) não estiverem visíveis será possível perceber divisões também na régua vertical. Veja a outra figura agora com uma tabela de 4 colunas e 3 linhas.



Caso seja configurado algum espaçamento relacionado à medianiz (espaço extra para encadernação de documentos), por padrão, a medianiz estará posicionada à esquerda e por isso o espaço da medianiz contará como espaço da margem esquerda. Porém, se a medianiz for posicionada na parte superior, o usuário não perceberá aumento na visualização da margem superior, embora perceberá uma diminuição na área útil do documento.

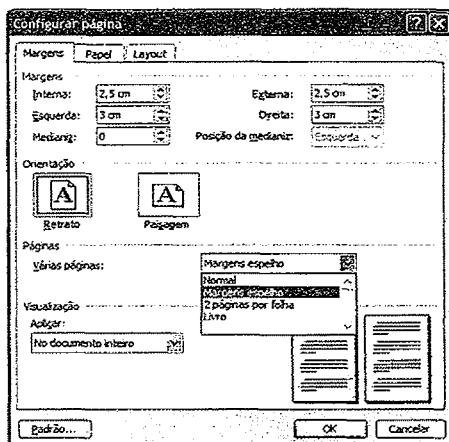


Quando se trabalha com Margens espelho (Arquivo/Configurar página) o Word não permite medianiz superior e as margens esquerda e direita passam a ser chamadas de margens internas e externas.

Quando se trabalha com 2 páginas por folha a medianiz necessariamente fica na parte superior.

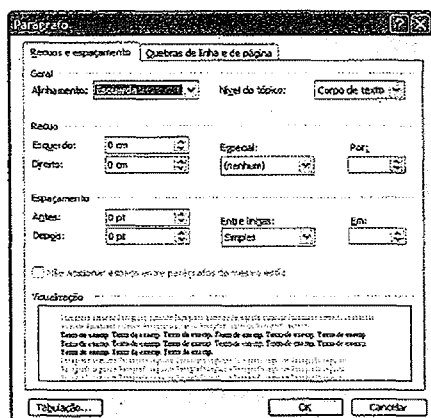
Quando se trabalha com o formato Livro a medianiz fica apenas como interna e as margens esquerda e direita passam a ser chamadas de margens internas e externas.

É possível configurar as margens utilizando-se a régua horizontal, para isso basta passar o mouse onde começa a área útil da folha (começo da margem), então, o cursor tomará a forma de cursor de redimensionamento basta, por fim, clicar e arrastar até o ponto desejado.



4.4.2 Os recuos

Recuo de parágrafo é a distância que o parágrafo (pode ser modificado para cada parágrafo individualmente) vai ficar da margem da página. Um clique duplo no recuo leva para a caixa de diálogo Formatar/Parágrafo. Os recuos são divididos em:



• Recuo Especial da primeira linha

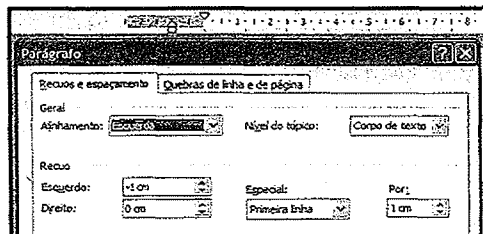


Delimita a distância que a primeira linha do(s) parágrafo(s) selecionado(s) se distanciará(ão) em relação à margem esquerda da folha.

Esta distância é configurada por meio do botão mostrado na figura à esquerda ou por meio da caixa de diálogo Parágrafo aberta por meio de Formatar/Parágrafo.

Para modificar o recuo especial de primeira linha basta posicionar o cursor do mouse sobre a figura do recuo e arrastá-lo até o local escolhido, ou inserir os valores na caixa de diálogo indicada. Cabe ressaltar que o recuo especial de primeira linha não

pode ficar negativo, mesmo que se posicione este recuo dentro da margem (por exemplo em 1cm) o Word considerará que houve um recuo esquerdo negativo (de -1cm) e um recuo especial de deslocamento positivo em 1cm – observe a figura.

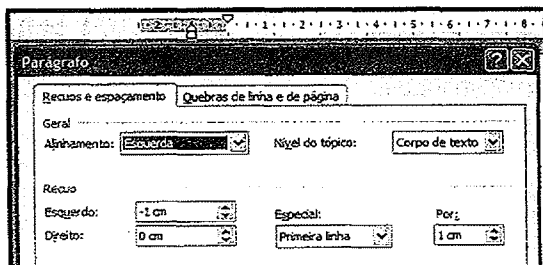


• Recuo de deslocamento

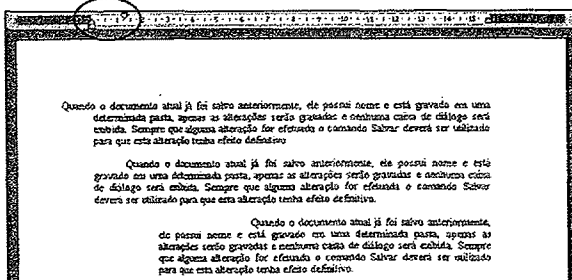


Delimita a distância que todas a(s) linha(s) do(s) parágrafo(s) selecionado(s), exceto a primeira, se distanciarão em relação à margem esquerda da folha. Essa distância é configurada através do botão mostrado na figura ou por meio da caixa de diálogo Formatar/Parágrafo.

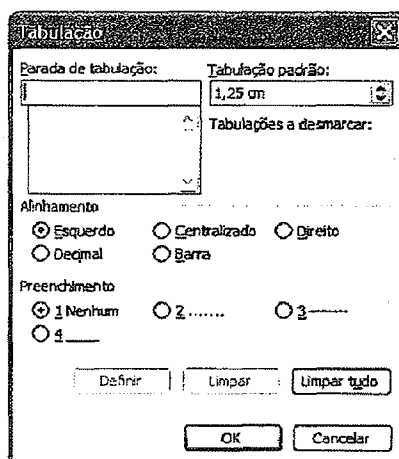
Cabe ressaltar que o recuo especial de deslocamento também não pode ficar negativo, mesmo que se posicione esse recuo dentro da margem (por exemplo em 1cm), o Word considerará que houve um recuo esquerdo negativo (de -1cm) e um recuo especial de primeira linha positivo em 1cm – veja a figura abaixo.



Na figura seguinte o cursor de inserção de textos foi posicionado no segundo parágrafo. Perceba que os recuos da régua representam exatamente a configuração deste parágrafo. Repare que todas as linhas, exceto a primeira do segundo parágrafo, estão alinhadas na mesma posição das margens. Já o primeiro parágrafo está com o espaço especial da primeira dentro da margem.



	Esquerdo: O texto será alinhado como na margem esquerda.
	Centralizado: O texto será alinhado a partir do centro da tabulação.
	Direito: O texto será alinhado à direita, quando o texto alcançar a margem esquerda, a tabulação à direita será desprezada, ou seja, o texto irá invadir a área da folha à direita além da marca de tabulação.
	Decimal: Alinha números que contém casas decimais, ou seja, o alinhamento só é válido para as casas antes e depois da vírgula (interessante para alinhar números que tenham casas decimais variadas).
	Barra: Insere uma barra vertical da altura da linha na posição tabulada.



Também é possível modificar os recuos da primeira linha e da esquerda por meio da marca de tabulação na extremidade esquerda da régua.

Outro ponto a se destacar é que a tecla TAB também pode ser usada para se criar um espaçamento especial para a primeira linha do parágrafo. Caso seja pressionada no início do parágrafo o Word irá interpretar como um comando de recuo especial da primeira linha.

4.5 Régua vertical

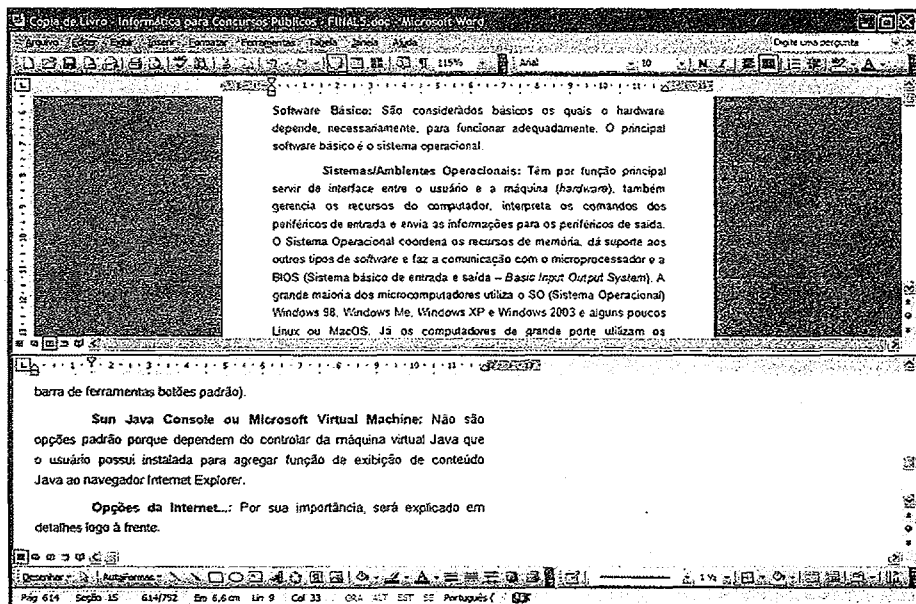
Serve para medir as distâncias verticais, ou seja, ajuda a posicionar objetos na página e também delimita o tamanho das margens superior e inferior.

Uma dica interessante é que caso a tecla ALT seja pressionada enquanto se arrasta as margens, recuos ou tabulações, é possível ver as medidas em cm das distâncias desses elementos.

4.6 Divisão da Janela



A Área de trabalho do Word pode ser dividida em duas partes para facilitar o trabalho de transferência entre pontos distantes do mesmo documento, a edição e formatação do trabalho e para várias outras tarefas. É possível fazer a divisão da tela (veja figura seguinte) arrastando o pequeno botão que fica logo acima da barra de rolagem vertical, clicando duas vezes nele para obter uma divisão exata da área de trabalho (só se divide em duas) ou ainda por meio do menu Janela, comando dividir, posteriormente será possível retirar a divisão aplicando-se um clique duplo na barra que representa a divisão ou utilizando o comando do menu Janela “remover divisão”. Vale lembrar que cada divisão pode ter o modo de visualização próprio, nível de zoom próprio e visualizando um ponto qualquer do documento.



4.7 Modos de visualização

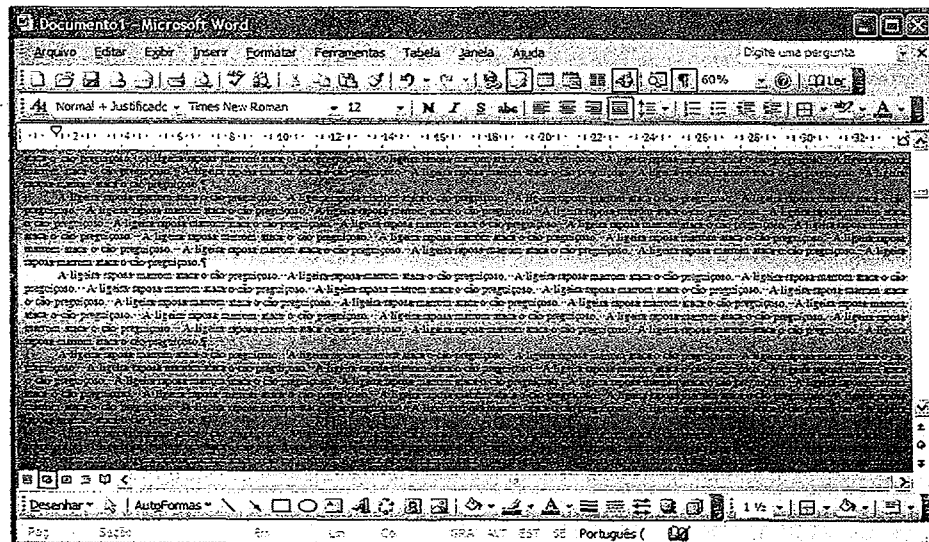
Na versão 2003, o Word possui cinco tipos de visualização (lembre-se que o layout de leitura é novidade). Vejamos os principais modos de visualização:

4.7.1 Modo Normal

Nesse modo de visualização, o trabalho com a digitação de textos é facilitado – porém não é muito utilizado. Não há exibição de régua vertical, extremidades e bordas das páginas. As quebras de página, coluna ou de seção são visualizadas por meio de linhas com os respectivos textos indicando se a quebra é de página, seção ou de coluna. Ao acessar alguns recursos do Word – como cabeçalho e rodapé ou colunas – automaticamente, o Word muda para o modo Layout de impressão.



Esse modo facilita o trabalho com documentos que serão usados online, ou que serão publicados como página Web. A vantagem é que o Word exibirá o documento da mesma maneira que o modo Layout de impressão, só que com as seguintes exceções: não exibe réguas e exibe o plano de fundo.



Neste modo de visualização cada parágrafo é representado como um tópico e cada título ou subtítulo também – de acordo com o estilo da formatação aplicada. É exibida a barra de ferramentas e estrutura de tópicos que auxilia o usuário a criar índices analíticos, elevar ou rebaixar tópicos (parágrafos) e até mesmo se movimentar dentro dos documentos. Os tópicos que apresentam um sinal de mais podem ser expandidos ou contraídos.

4.7.5 Modo leitura

Neste modo de visualização (conforme foi destacado como uma das novidades) o Word exibe o texto de forma a privilegiar a leitura, muitas vezes aumentando a fonte e mostrando páginas uma ao lado da outra. Reveja o tópico 1.2.

4.8 Barra de status

Pág 1	Seção 1	1/1	Em 2,5 cm	Lin 1	Col 1	GRA	ALT	EST	SE	Português (
-------	---------	-----	-----------	-------	-------	-----	-----	-----	----	-------------

Localizada na parte inferior da janela do Word, fornece estatísticas sobre a posição do ponto de inserção e o status de algumas teclas importantes. Um clique duplo nas primeiras informações da barra faz com que o Word abra a caixa de diálogo “Ir para”, que também pode ser aberta pelo menu Editar/Ir para. Algumas informações que a Barra de Status oferece:

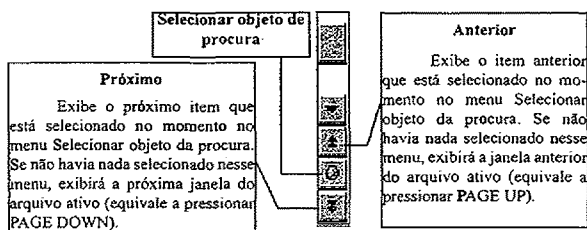
Status	Significado
Pág 1	Significa que o ponto de inserção está localizado na página número 1. Pode-se dizer que esta é a posição do cursor em relação à numeração da página, portanto se a numeração inserida pelo usuário for diferente da numeração real aqui será exibida a numeração da página e não a real.
Seção 1	Indica que o ponto de inserção está na seção 1 – por este local não é possível se precisar a quantidade total de seções, apenas se sabe a posição do cursor em relação à seção.
1/1	Indica que o ponto de inserção está na página 1 num total de 1 página. Aqui a numeração indicada é a real, portanto pode ser diferente da primeira.
Em 2,5 cm	Indica a distância vertical entre o ponto de inserção e a parte superior da página.
Lin 1	Indica o número de linhas da parte superior da página até o ponto de inserção.
Col 1	Indica a distância, em número de caracteres, da margem esquerda ao ponto de inserção.
GRA	Exibe o status do gravador de macro. Um clique duplo em GRA ativa o gravador de macro. Quando o gravador está desativado GRA aparece esmaecido. A macro também pode ser ativada por Ferramentas/Macro.
ALT	Indica o status das alterações controladas. Um clique duplo em ALT ativa ou desativa as alterações controladas. As alterações controladas também pode ser ativada pelo menu Ferramentas/Controlar alterações.

EST	Indica o status do modo de seleção estendida. O modo de seleção estendida permite selecionar textos sem a necessidade de pressionar conjuntamente a tecla SHIFT, ou seja, ligar o EST equivale a manter a tecla SHIFT pressionada. Pode-se usar o clique duplo do mouse ou a tecla F8 para ligar o modo de seleção estendida, também é possível pressionar F8 mais de uma vez para estender a seleção. Pressionar a tecla F8 duas vezes seleciona a palavra atual. F8 3 vezes seleciona o período atual. F8 4 vezes seleciona o parágrafo atual. F8 pela quinta vez seleciona o documento todo.
SE	Indica o status do modo sobrescrever. Um clique duplo em SE ativa ou desativa o modo sobrescrever. Quando o modo sobrescrever está desativado SE aparece esmaecido. É possível ligar ou desligar o modo sobrescrever por meio da tecla INSERT ou por meio de Ferramentas/Opções.
PORTUGUÊS	Indica o idioma que está sendo utilizado para a verificação gramatical e ortográfica. Caso esteja digitando texto em outro idioma. O Word marcará as palavras como desconhecidas, pois como padrão, ele fará a verificação em português; porém, após algumas palavras o Word 2003 pode detectar, automaticamente, o idioma que está sendo digitado. Se quiser mudar o idioma, para o documento atual, pode-se aplicar um clique duplo sobre este recurso da barra de status. Com um clique duplo em tal opção pode-se desabilitar verificar ortografia e gramática.
	Normalmente é apresentada uma caneta animada sobre o ícone à medida que se insere textos no editor. Se nenhuma discordância com o dicionário interno for encontrada, uma marca de verificação será apresentada. Se um possível erro for encontrado, será apresentado um "X" (como a ilustração ao lado). Para verificar a ortografia e gramática do documento pode-se aplicar um clique duplo sobre este ícone. Também é possível ocultar erros clicando neste ícone com o botão direito do mouse.
Obs.: Em vez dos tradicionais status aqui explicados, a barra de status, pode mostrar uma dica ou explicar algum comando dependendo da ação que se está fazendo.	

4.9 Barras de rolagem

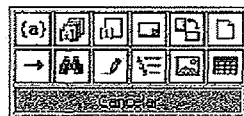
No lado direito e no canto inferior aparecem barras de rolagem. Essas barras permitem a navegação na janela, em se tratando do MS Word. Elas permitem a navegação no documento, podendo ir para um lado e para o outro, ou ir para baixo e para cima dentro da mesma página ou ainda passar por entre páginas do documento – lembrando que a rolagem pelas barras não desloca o cursor de inserção de textos. Além disso, logo abaixo da barra de rolagem vertical (à direita) existem três botões de navegação, conforme a figura.





4.9.1 Botão “selecionar objeto de procura”

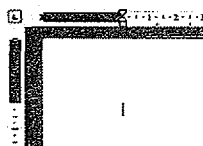
Abre um menu de opções (veja figura à direita) para navegação por entre o documento. Tem-se as seguintes opções para navegação: Campo, Nota de Fim, Nota de Rodapé, Comentário, Seção, Página, Ir Para, Localizar, Edições, Título, Gráfico ou ainda Tabela – respectivamente.



5. TRABALHANDO COM O WORD

5.1 O cursor

Ao iniciar o Microsoft Word aparecerá um cursor piscando, intermitentemente, na região de textos. O cursor indica onde serão inseridos os caracteres que serão digitados. Logo que se inicia um trabalho não é possível mover o cursor com as tradicionais teclas de movimentação, porém, é possível posicionar o cursor em qualquer lugar, mesmo nos locais em que ainda não houve digitação de texto, por meio de um clique duplo do mouse no local escolhido. O Word acrescentará uma marca de tabulação ou mudará o alinhamento caso o local escolhido não seja na extremidade do recuo esquerdo de parágrafo. Então, tradicionalmente, o cursor só se movimentará a partir do momento que se começa a inserir textos.



5.2 A digitação

Ao iniciar o Word já é possível começar a digitar. À medida que se digita um texto o cursor vai sendo deslocado para a direita. Ao chegar próximo à margem direita calcula se a palavra, que está sendo digitada, cabe ou não na linha atual se não couber o Word passará para a próxima linha, automaticamente. Somente quando houver mais de uma linha no texto é que se poderá movimentar o cursor no sentido vertical e quando houver mais de um caractere na linha é que se poderá movimentar o cursor no sentido horizontal (movimentar com as teclas de movimentação).

5.3 Quebra de linha ou novo parágrafo

Não é necessário teclar ENTER para passar para a próxima linha, o Word muda automaticamente. Porém ao finalizar um parágrafo, é necessário apertar a tecla ENTER para que haja uma quebra de parágrafo. Lembre-se que cada parágrafo pode ter a sua própria formatação.



5.4 Erros comuns de digitação

Muitas pessoas costumam colocar espaço ao finalizar um período e depois colocar um ponto. Constitui erro de digitação separar o ponto final do final do período com um espaço. Também se aplica aos outros sinais de pontuação (! ? : ; , ...). Deve-se notar ainda que não se coloca espaço após o ponto final do parágrafo, simplesmente se pressiona ENTER para ir para o próximo parágrafo.

5.5 Acentuação

Acentuar palavras em um editor de textos é uma tarefa extremamente simples, primeiro deve-se pressionar o acento que a letra receberá e depois a letra que será acentuada – “`a” e a letra aparecerá acentuada “â”.

5.6 Cedilha

O teclado que não é do padrão ABNT ou ABNT2 (Associação Brasileira de Normas Técnicas) não possui a tecla cedilha. Para usar o cedilha, nesses teclados, primeiro pressione a tecla correspondente ao acento agudo (') e logo após a letra c.

5.7 Correção de Erros

Um processador de textos tem como uma das principais funções a possibilidade de corrigir os erros que por ventura ocorrerem. Para apagar letras inseridas incorretamente pode-se usar a tecla BACKSPACE ou a tecla DEL (DELETE).

5.7.1 Tecla BACKSPACE (←)

É a tecla mais usada para apagar. Quando se digita um caractere errado, o cursor fica à direita do caractere que foi digitado, portanto, a maneira mais prática de apagar os erros cometidos é pressionar a tecla BACKSPACE até o ponto onde se deseja recomençar a digitação.

5.7.2 Tecla DELETE (DEL)

A tecla DELETE apaga os caracteres que estão à direita do cursor (na frente). Portanto, caso se posicione o cursor à esquerda do caractere que vai ser apagado deverá, então, ser utilizada a tecla DELETE.

5.8 Movimentando-se no documento

Quando começa a trabalhar no documento, não há necessidade de se movimentar. À medida que o texto vai ganhando corpo será necessário navegar por ele, veja as principais maneiras:



5.8.1 Usando o Mouse

Se o local que se deseja ir com o cursor estiver visível, na mesma tela que o local atual do cursor, basta clicar com o mouse no ponto desejado que, automaticamente, o cursor irá para o local clicado. Caso o local que deseje ir esteja fora do campo de visão, em outra página ou nas extremidades da página, a maneira mais fácil de ir para este local é utilizar-se das barras de rolagem e depois proceder da maneira explicada acima.

5.8.2 Usando o Teclado

Para movimentar-se em um documento utilizando-se do teclado, pode-se usar as teclas de navegação (setas do teclado) ou as teclas: Home, End, Page Up e Page Down. Todas as teclas de movimentação podem ser combinadas com a tecla CTRL para que tenham mais funções (ainda de navegação). Veja a tabela com as funções das principais teclas de movimentação:

Movimentar	Comando
Um caractere para a esquerda	seta à esquerda
Um caractere para a direita	seta à direita
Uma linha para cima	seta acima
Uma linha para baixo	seta abaixo
Uma palavra para a esquerda	CTRL+seta à esquerda
Uma palavra para a direita	CTRL+seta à direita
Um parágrafo para cima	CTRL+seta acima
Um parágrafo para baixo	CTRL+seta abaixo
Uma célula para a direita (em uma tabela)	TAB
Uma célula para a esquerda (em uma tabela)	SHIFT+TAB
Até o início da linha	HOME
Até o final da linha	END
Uma tela para baixo (rolando)	PGDN
Uma tela para cima (rolando)	PGUP
Até o final do documento	CTRL + END
Até o início do documento	CTRL + HOME
Para o início da tela	ALT+CTRL+PAGE UP
Para o fim da tela	ALT+CTRL+PAGE DOWN
Para o início da página seguinte	CTRL+PAGE DOWN
Para o início da página anterior	CTRL+PAGE UP
Para o local de uma revisão anterior (três último locais editados).	SHIFT+F5 (repete-se para o penúltimo e antepenúltimo)

5.9 Selecionando partes do texto

Para aplicar formatação ao texto ou simplesmente para editar partes do texto, faz-se necessário selecionar o texto ou parte dele. Contudo, é importante saber que para aplicar formatação a uma palavra, isoladamente, basta posicionar o cursor de inserção de texto

na palavra (entre dois caracteres quaisquer da palavra – sem a necessidade de selecionar) e para formatar um parágrafo, basta posicionar o cursor do mouse no parágrafo desejado. A opção de simplesmente posicionar o mouse em uma palavra e já considerar a palavra como selecionada é configurável por meio do menu Ferramentas, opção “opções”, guia “edição” e então marcar ou desmarcar o seguinte comando:

☒ **Selecionar palavra inteira automaticamente**

5.9.1 Usando o mouse

Para selecionar textos com o mouse, deve-se proceder entre uma das seguintes maneiras: 1) apontar para o local onde se dará o início da seleção, clicar e manter pressionado o botão esquerdo do mouse, mantendo-o pressionado, levar o ponteiro até o local onde se dará o término da seleção e soltar o botão do mouse que estava pressionado. 2) clicar no ponto de início da seleção, pressione a tecla SHIFT, mantenha pressionada a tecla e SHIFT e clicar no local onde se dará o término da seleção. Outras maneiras podem ser as seguintes:

Para selecionar	Procedimento
Uma palavra	Clique duplo sobre a palavra.
Elemento gráfico	Clicar uma vez sobre ele.
Uma linha de texto	Clicar na barra de seleção à esquerda da linha
Várias linhas	Arrastar na barra de seleção.
Um parágrafo	Clique duplo na barra de seleção ou 3 vezes em uma palavra.
Tudo	Clique triplo na barra de seleção ou CTRL clique na barra de seleção.
Um período	CTRL + Clique em uma palavra do período.

5.9.2 Multisseleção

Desde o Word 2002 existe a possibilidade de selecionar áreas descontínuas de um documento, o que torna fácil a formatação de texto em lugares diferentes. A ilustração seguir mostra diferentes palavras em diferentes linhas do documento selecionadas; nesse caso, aplicar por exemplo, negrito ao texto selecionado fará com que a formatação seja aplicada em todas as partes selecionadas de uma só vez. Também é possível visualizar a vantagem de multisseleção, quando se usa o recurso Localizar ou Substituir para selecionar e formatar textos parecidos.

A distribuição de um documento para revisão é um processo completo e integrado. Quando você envia um documento para revisão, o Word cria automaticamente um formulário de pedido de revisão; ativa e exibe as ferramentas de revisão quando um revisor recebe o documento e o alerta a mesclar as alterações quando a cópia revisada é devolvida. Você então poderá usar as ferramentas de revisão para aceitar ou rejeitar as alterações.



5.9.3 A barra de seleção

É a distância que o parágrafo fica da borda esquerda da página (local considerado como margem esquerda), qualquer ponto entre o início esquerdo da página e um pouco antes do início do parágrafo. É possível saber quando o ponteiro do mouse se encontra na barra de seleção, porque o ponteiro muda e em vez do tradicional ponteiro o mouse passa a exibir uma seta que aponta para cima e para a direita.

5.9.4 Selecionando na Vertical

Para selecionar um bloco vertical de texto pode-se clicar no local de início da seleção, manter pressionado o botão esquerdo do mouse, pressionar e manter pressionada a tecla ALT e arrastar até o ponto onde se dará o término da seleção.

O Word oferece várias maneiras para ajudá-lo a entender melhor seu sistema. Essas formas variam de acordo com a dúvida que você tiver.

Se você quiser saber rapidamente qual a finalidade de algum dos botões das barras de ferramentas, aponte a seta do mouse para ele, espere alguns segundos e, então, aparecerá a palavra-chave que o define dentro de uma pequena caixinha amarela.

Caso a informação não seja satisfatória, clique no botão de Ajuda da Barra de Ferramentas Padrão, e com o cursor do mouse em forma de seta com um grande ponto de interrogação ao lado, clique no elemento da tela que despertou sua dúvida. Sua resposta aparecerá dentro de uma caixinha amarela.

5.9.5 Usando o teclado

Para selecionar textos com o teclado, deve-se proceder da seguinte maneira: Primeiro, movimente o cursor até o ponto que se dará o início da seleção, pressione e mantenha pressionada a tecla SHIFT, movimente o ponteiro para outro local do documento. Veja algumas maneiras de se selecionar utilizando, exclusivamente, do teclado.

Para selecionar:	SHIFT +	Comando
Um caractere para a esquerda	SHIFT +	seta à esquerda
Um caractere para a direita	SHIFT +	seta à direita
Uma linha para cima	SHIFT +	seta acima
Uma linha para baixo	SHIFT +	seta abaixo
Até o início do parágrafo	SHIFT +	CTRL+seta acima
Até o fim do parágrafo	SHIFT +	CTRL+seta abaixo
Uma palavra para a esquerda	SHIFT +	CTRL+seta à esquerda
Uma palavra para a direita	SHIFT +	CTRL+seta à direita
Até o final da linha	SHIFT +	END
Até o início da linha	SHIFT +	HOME
Uma tela para baixo (rolando)	SHIFT +	PGDN
Uma tela para cima (rolando)	SHIFT +	PGUP
Até o final do documento	SHIFT +	CTRL + END
Até o início do documento	SHIFT +	CTRL + HOME



5.9.6 Retirando uma seleção

Para retirar uma seleção, desfazer a seleção atual, pode-se clicar em qualquer outro local do texto, inclusive sobre a seleção (menos na barra de seleção) ou simplesmente movimentar-se pelo documento utilizando-se as setas de direção.

5.10 Modo de sobrescrever

No modo de digitação normal (padrão), cada caractere digitado entre dois outros caracteres existentes se insere no meio deles e desloca todos que estiverem à direita mais para a direita (alinhamento à esquerda ou justificado). Desloca todos que estiverem à esquerda, mais à esquerda (alinhamento à direita). Veja exemplos:



No modo de sobrescrever, ao se inserir um caractere no meio de outros, os caracteres que estão à frente do cursor serão sobrepostos pelos novos caracteres. Os dois não são combináveis, ou seja, sempre um deles estará ativado e o outro desativado, nunca ambos ativados. O modo de sobrescrever será útil quando se prefere que o novo texto substitua o texto antigo, assim, ao se digitar no modo sobrescrever os novos caracteres serão escritos e os caracteres, já existentes, são apagados automaticamente.



5.11 Ativando ou desativando o modo sobrescrever

Para ativar ou desativar o modo de sobrescrever pode-se clicar duas vezes sobre o status SE da barra de status (explicado anteriormente) ou pressionar a tecla INSERT (INS).

5.12 Maiúsculas (Teclas CAPS LOCK e SHIFT)

A tecla CAPS LOCK do teclado é utilizada para se desligar ou ligar as letras maiúsculas, ou seja, com CAPS LOCK desligado o texto digitado em condições normais aparecerá em minúsculas e com CAPS LOCK ligado o texto digitado aparecerá em maiúsculas. A tecla SHIFT tem função, (neste caso que se estuda maiúsculas e minúsculas, de inverter a tecla CAPS LOCK, pois com a tecla CAPS LOCK desligada ao pressionar e manter pressionada a tecla SHIFT e, pressionar, conjuntamente, outra tecla do teclado a tecla pressionada será inserida maiúscula. Entretanto, se o CAPS LOCK está ligado e procede-se como descrito acima, pressionar uma tecla simultaneamente com a tecla SHIFT, a letra pressionada será digitada em minúscula.



5.13 Opções das teclas



Algumas teclas possuem dois desenhos (ou três – no caso de teclados ABNT2) na mesma tecla, como é o caso da tecla 2 do teclado alfanumérico, na mesma tecla há o número “2”, o sinal de “@” e um outro pequeno “2”. Ao se pressionar somente a tecla (sem auxílio de qualquer recurso) será ativada a primeira opção da tecla, ou seja o número “2”; ao se pressionar, primeiramente, a tecla SHIFT e posteriormente a mesma tecla, será inserido o sinal de “@”; ao se pressionar a tecla ALT Gr e pressionar a tecla será inserido o número “2” na formatação subscrito, representando o símbolo “quadrado”. A tecla CAPSLOCK não influencia em nada os procedimentos acima descritos.

5.14 Movendo e copiando texto

O método de edição arrastar e soltar é a maneira mais fácil de mover ou copiar uma seleção em distâncias pequenas. Para mover ou copiar uma seleção em distâncias maiores ou de um documento para outro é melhor utilizar os comandos Recortar ou Copiar; conforme se queira mover ou copiar, respectivamente, e posteriormente, no destino, Colar.

5.14.1 Mover

Para mover um texto selecionado, basta apontar o mouse sobre a seleção, clicar e manter pressionado o botão esquerdo do mouse, arrastar o ponto de inserção pontilhado até a nova posição e então soltar o botão do mouse.

5.14.2 Copiar

Para copiar o texto usando o método de arrastar e soltar, basta selecionar o texto, pressionar a tecla CTRL, clicar e manter pressionado o botão esquerdo do mouse sobre a seleção, arrastar o ponto de inserção pontilhado com a indicação de cópia (pequeno sinal de + junto ao cursor do mouse) até a nova posição e então soltar o botão do mouse e a tecla CTRL (a tecla CTRL só pode ser liberada após o procedimento concluído, pois, caso contrário, a seleção será apenas movida e não copiada).

5.15 Desfazendo uma alteração



O editor de texto Microsoft Word 2003 possui uma lista de todas as ações que o usuário executa enquanto trabalha (alguns autores sustentam que a lista só contém as últimas 100 ações, mas, conforme figuras, é possível desfazer muito mais). Essa lista tem a utilidade de permitir ao usuário desfazer suas ações ou refazê-las, por exemplo: ao se abrir um texto



e modificá-lo, vindo depois a arrepender-se é possível, então, desfazer as alterações utilizando o recurso de desfazer. Para acessar a lista de possibilidades deve-se clicar no botão de seta ao lado do botão de desfazer (ou de refazer).

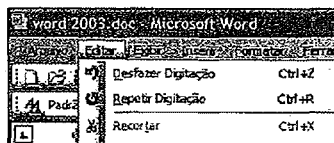
5.16 Refazendo uma alteração desfeita

Só se pode refazer algo que já foi desfeito, ou seja, para usar esta opção, primeiro será preciso desfazer alguma ação.

Refazer 2221 Ações

5.17 Repetir

Disponível somente por meio do menu Editar. O comando Repetir é apresentado no local onde se apresentaria o comando Refazer – caso este não esteja habilitado. Se algo foi desfeito é possível refazer, porém, se não foi utilizada a função Desfazer, haverá a possibilidade de Repetir o último comando. O comando Repetir, como o nome indica, faz novamente o último comando que o usuário executou, ou seja, repete a última ação feita. Por exemplo: um usuário inseriu um objeto de desenho no texto e quer outro objeto idêntico pode-se usar o comando Repetir. Finalmente, ambos os comandos (Repetir e Refazer) possuem as mesmas teclas de atalho: F4 ou CTRL+R.



6. BARRA DE MENUS



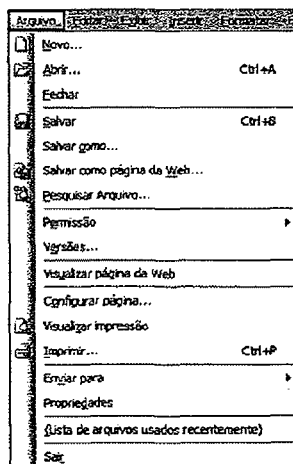
A barra de menus do Word dá acesso aos recursos do programa. Os comandos internos de cada menu serão explicitados adiante.

6.1 Menu arquivo

Usado para operações relacionadas ao documento, possui funções genéricas, comandos que são usados para todos os documentos criados.

6.1.1 Novo

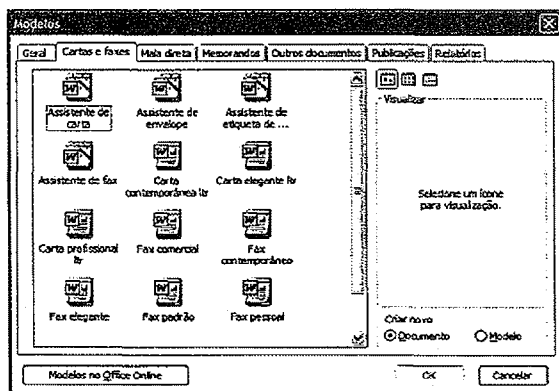
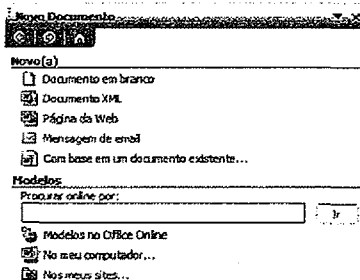
Abre o painel para que se escolha um novo documento em branco, do tipo XML, uma página web, uma mensagem de e-mail ou um novo documento com base em um documento já existente. Também permite procurar modelos online, utilizar modelos do office online, modelos no meu computador ou nos meus sites.



Se estiver trabalhando em um documento e escolher Novo, o documento que se estava trabalhando irá para segundo plano e um documento novo aparecerá na tela, portanto, ao escolher Novo o documento atual não será apagado.

Sobre modelos

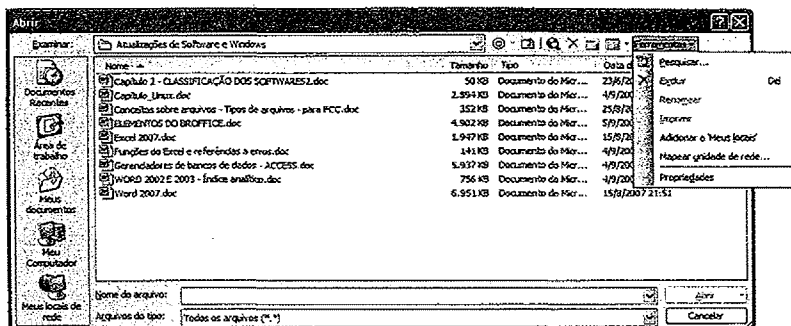
Detalhe importante neste ponto é compreender a lógica por trás de um modelo de documento, o Word possui como padrão a extensão .DOC para documentos normais e a extensão .DOT para modelos de documentos. Ao se criar um modelo, geralmente, ele será armazenado em uma pasta de modelos. Ao se pedir para criar um documento a partir de um modelo será iniciado um documento – com base no modelo escolhido – e todas as alterações que forem feitas serão, por padrão, armazenadas em um novo documento do tipo .DOC mantendo inalterado o modelo .DOT. Pode-se pegar, como exemplo, o modelo Normal.dot é o modelo usado para a criação de todos os documentos em branco, sendo assim, o usuário ao pedir um novo documento em branco baseado no normal.dot (padrão) e criar seu documento, quando for salvar será criando um arquivo do tipo .DOC sem que seja alterado o modelo que serviu de base para a criação do documento. Em outras palavras, o modelo não será aberto, ele empresta suas características para a criação de um novo documento. Quando se pede para criar um novo com base em modelos “No meu computador...” o Word abre uma caixa de diálogo que permite escolher diversos tipos de modos e assistentes para a criação de um novo documento ou de um novo modelo.



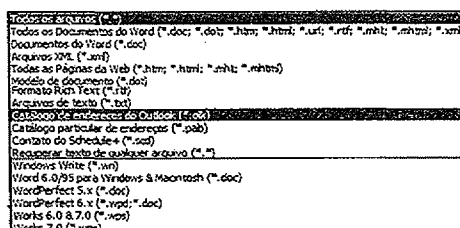
6.1.2 Abrir (CTRL+A)

Abre uma caixa de diálogo do tipo miniexplorer, cujas principais funções são selecionar o local onde se encontra o arquivo que se deseja abrir e selecionar o arquivo a ser aberto. Permite procurar (localizar) arquivos.

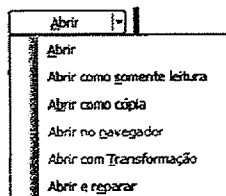




Interessante saber que o Word permite abrir vários tipos de arquivos diferentes do padrão .DOC, os tipos estão mostrados na figura a seguir.



Por último, há de se observar que o botão abrir contém um dropdown que permite ao usuário as opções abaixo, destacam-se as opções Abrir como somente leitura que impedirá alterações definitivas no arquivo e a opção Abrir e reparar que permite abrir arquivos que possam estar danificados por qualquer motivo.



6.1.3 Fechar

Fecha o arquivo ativo (o documento atual) sem sair do aplicativo e sem fechar outros arquivos que porventura estejam abertos. Se o arquivo contiver alterações não salvas, o usuário será solicitado a salvar o arquivo antes de fechá-lo. Se não houver um outro arquivo aberto, o Microsoft Word não será fechado, porém nenhum tipo de edição poderá ser feita. Por padrão este comando não tem nenhum botão relacionado nas barras de ferramentas do Word – embora exista um pequeno “X” no canto direito da barra de menus que pode ser usado para isso.

Obs.: Para fechar todos os arquivos abertos, mantenha pressionada a tecla SHIFT antes de clicar em arquivo e depois clique em Fechar tudo que aparecerá no menu Arquivo.



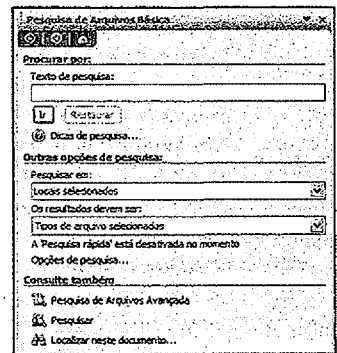
- salvar como somente leitura que impede (de forma menos segura porque não exige senha para desbloquear) que o arquivo seja modificado e salvo com as modificações – não impede que ele seja apagado.
- compactar as imagens do arquivo para que ele fique em tamanho menor (pode haver perda da qualidade).
- salvar versão que permite salvar uma versão – será explicada em opção própria do menu arquivo.

6.1.6 Salvar como página da Web

Salva o arquivo em formato HTM ou HTML (uma página da Web) – por padrão, para que ele possa ser exibido em um navegador da Web, além de definir outras opções como o título da página da Web e o local no qual o arquivo será salvo. Possui as mesmas funcionalidades do comando Salvar como, porém, por padrão, já atribui o tipo “Página Web” para o formato de arquivo.

6.1.7 Pesquisar arquivo...

Abre o Painel de tarefas “Pesquisa de Arquivos básica” que permite localizar textos no documento atual, em outros documentos no computador do usuário ou mesmo na rede local e permite especificar ainda, quais os tipos de resultados devem ser obtidos. Também dá acesso a outras funcionalidades de pesquisa, conforme pode ser visto na figura ao lado.



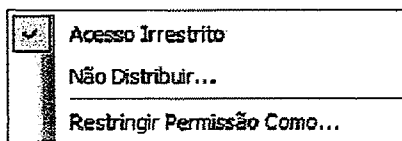
6.1.8 Permissão

Essa é uma novidade do Word 2003, o IRM (gerenciamento de direitos a informações), que ajuda a impedir que informações confidenciais caiam nas mãos de pessoas erradas, seja por acidente ou descuido. O IRM ajuda a controlar os arquivos mesmo depois que eles deixem o computador. Segundo a Microsoft, o IRM permite que um autor individual crie um documento, uma pasta de trabalho ou uma apresentação com permissão restrita para pessoas específicas acessarem o conteúdo. Os autores usam a caixa de diálogo Permissão (Menu Arquivo | Permissão | Não Distribuir, ou o botão Permissão na barra de ferramentas Padrão para conceder acesso de leitura e alteração aos usuários, assim como para definir datas de vencimento para o conteúdo. Por exemplo, Bruno pode dar a Suzana permissão para ler um documento, mas não para alterá-lo. Em seguida, Bruno pode dar a José permissão para alterar e salvar o documento. Bruno também pode decidir limitar o acesso de Suzana e José a esse documento por cinco dias. Os autores podem remover uma permissão restrita de um documento, uma pasta de trabalho ou uma apresentação, clicando em Acesso Irrestrito no submenu Permissão ou clicando em Permissão novamente na barra de ferramentas Padrão. Além disso, os administradores das empresas podem criar, no submenu Permissão, diretivas de permissão. Por exemplo, um administrador da empresa poderá definir uma diretiva denominada “Confidencial da



Empresa”, a qual especifica que documentos, pastas de trabalho ou apresentações que usam essa diretiva só podem ser abertos pelos usuários dentro do domínio da empresa. No submenu Permissão é possível exibir ao mesmo tempo até 20 diretivas personalizadas (em ordem alfabética), para que os autores individuais possam usá-las durante a criação do conteúdo. No Word, Excel e PowerPoint, os autores podem restringir a permissão a documentos, pastas de trabalho e apresentações com base em cada usuário ou documento, usando uma das seguintes abordagens:

Níveis de Acesso: É possível conceder um conjunto de permissões a usuários ou grupos de acordo com os níveis de acesso atribuídos a eles pelos autores usando a caixa de diálogo Permissão.



- **Leitura:** Os usuários com acesso de leitura podem ler um documento, uma pasta de trabalho ou uma apresentação, mas não têm permissão para editar, imprimir ou copiar.
- **Alteração:** Os usuários com acesso de alteração podem ler, editar e salvar as alterações feitas em um documento, uma pasta de trabalho ou uma apresentação, mas não têm permissão para imprimir.
- **Controle Total:** Os usuários com controle total têm permissões completas de criação e podem realizar em um documento, pasta de trabalho ou apresentação, os mesmos procedimentos de um autor: Definir datas de vencimento para o conteúdo, impedir a impressão e conceder permissões aos usuários. Os autores sempre têm controle total.

6.1.9 Versões

Salva e gerencia várias versões de um documento em um único arquivo. As versões podem ser consideradas como se fossem várias variantes do mesmo arquivo – por exemplo, mudar algumas partes e salvar todas as mudanças (todas as variações de mudanças) no mesmo arquivo. Após salvar versões de um documento é possível voltar e revisar, abrir, imprimir e excluir versões anteriores. Deve-se ter em mente que as versões são salvas em um único documento, deste modo, é possível ter variações de um mesmo texto armazenado no mesmo arquivo, sendo possível voltar e recommençar de determinados pontos.

6.1.10 Visualizar página da Web

Permite visualizar o arquivo atual como uma página da Web no navegador para que possa ver sua aparência antes de publicá-la. Caso o arquivo ainda não esteja no formato HTML (ou HTM) o Word se encarregará de criar um temporário com esta extensão para abrir tal arquivo no navegador padrão (Internet Explorer p.ex.).

6.1.11 Configurar página

É muito cobrada em concurso e possui três guias com diferentes funções, vejamos:



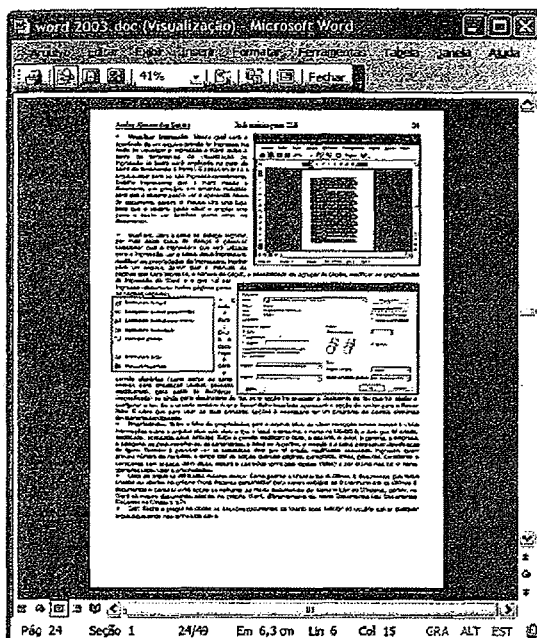
- **Margens:** Define margens superior, inferior, esquerda ou direita (ou interna e externa dependendo da configuração de diagramação de várias páginas). Também permite alterar a medianiz e sua posição (já comentada anteriormente). Permite ainda alterar a orientação (Retrato – vertical ou Paisagem – horizontal) da página e por último a guia Margens também permite alterar a diagramação de várias páginas (normal, margens espelho, duas páginas por folha e livro).
- **Papel:** Permite modificar o tamanho de papel (A4, Ofício, A3, A5) e a fonte do papel (bandeja de impressão).
- **Layout:** Permite alterar o início de novas seções, se cabeçalhos e rodapés serão diferentes em páginas pares ou ímpares e/ou se serão diferentes na primeira página do documento, permite alterar a distância do cabeçalho e do rodapé em relação à borda da página e permite modificar o alinhamento vertical da página (superior – padrão, inferior, centralizado ou justificado). Existe, ainda, nesta guia botões para alterar as opções de numeração de linhas e alteração das bordas da página.

As modificações podem ser efetuadas no documento atual, na parte selecionada ou na seção do documento ativo.

6.1.12 Visualizar impressão

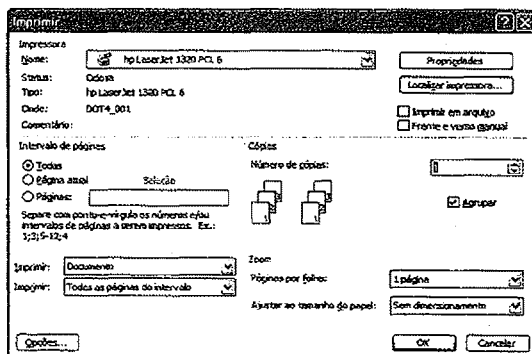
Mostra qual será a aparência de um arquivo quando for impresso. No modo de visualizar a impressão o Word exibe a barra de ferramentas de visualização de impressão (a barra será explicada na parte de barra de ferramentas). É possível ver se o arquivo atual será ou não impresso corretamente. Detalhe interessante que o Word mostra o documento, em princípio, em tamanho reduzido para que o usuário possa ver a aparência macro do documento, porém, o mouse vira uma lupa para que o usuário possa clicar e ampliar uma parte e assim ver detalhes (como erros no documento).





6.1.13 Imprimir (CTRL+P)

Abre a caixa de diálogo Imprimir, por meio desta caixa de diálogo é possível selecionar qual a impressora que será utilizada para a impressão, ver o status dessa impressora, modificar as propriedades da impressora, imprimir para um arquivo, definir qual o intervalo de páginas que será impresso, o número de cópias, a possibilidade de agrupar as cópias, modificar as propriedades de impressão do Word e o que vai ser impresso (documento inteiro, páginas pares ou páginas ímpares).



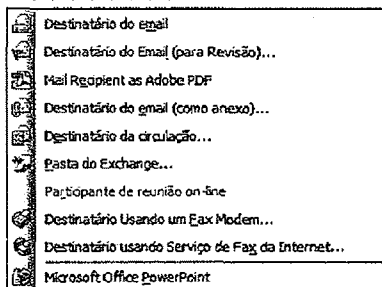
Comentários dos itens mais importantes: A opção “Intervalo de páginas” permite ao usuário imprimir apenas a parte selecionada ou algum intervalo de páginas que pode ser definido com auxílio do ; (ponto e vírgula) e do - (hifen). – O ponto e vírgula –

separa páginas enquanto o hífen – separa intervalos. Ex: 1;4-7;12 (imprimir a página 1 e as páginas de 4 a 7 e a página 12). A opção de agrupar é utilizada para que várias cópias sejam impressas em conjunto, supondo um documento com três páginas que se queira imprimir 10 cópias, é muito mais conveniente que sejam impressas as páginas 1, 2 e 3; 1, 2 e 3; 1, 2 e 3... ao invés de 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1; 2,2,2,2,2,2,2,2,2,2.

6.1.14 Enviar Para

Envia o documento para o correio eletrônico (como corpo – por padrão, como anexo, ou para revisão – onde se habilita as alterações controladas que serão explicadas em outro momento), para circulação (outras pessoas modificarem), para pasta do Exchange (especificada) ou ainda, para participantes de um reunião online, para destinatário do fax (usando um Fax Modem).

Essa opção irá executar o Assistente de fax que irá ajudar a configurar o fax, para destinatário usando serviço de fax da Internet ou ainda para o Microsoft Office Power Point. Lembre-se que para enviar por e-mail, o Word apenas fará uma comunicação com o aplicativo de correio eletrônico padrão, o Word não envia (por si) o documento por e-mail. Ele (word) deposita uma cópia na caixa de saída do programa aplicativo de e-mail – é apenas um facilitador, portanto, será necessário abrir o programa de e-mail (se ainda não estiver aberto) e fazer o envio das mensagens por lá.



6.1.15 Propriedades

Exibe a folha de propriedades para o arquivo ativo. Ao clicar na opção tem-se acesso a várias informações sobre o arquivo ativo, são elas: o tipo, o local, o tamanho, o nome no MS-DOS, a data que foi criado, modificado, acessado, seus atributos. Exibe e permite modificar: o título, o assunto, o autor, o gerente, a empresa, a categoria, as palavras-chaves, os comentários, a base do hyperlink, o modelo e a caixa para salvar visualização da figura. Também é possível ver as estatísticas: data que foi criado, modificado, acessado, impresso, quem gravou, número de revisões, o tempo total de edição, quantas páginas, parágrafos, linhas, palavras, caracteres e caracteres com espaço. Além disso, mostra o conteúdo (comprincipais tópicos/títulos) e por último mostra: o nome genérico, tipo, valor e propriedades.

6.1.16 Lista de arquivos utilizados recentemente

Como padrão o Word exibe os últimos quatro documentos que foram criados ou abertos no próprio Word. Pode-se personalizar para serem exibidos de 0 (nenhum) até os últimos nove documentos – constitui uma opção semelhante ao menu documentos do Menu Iniciar do Windows, porém, no Word só mostra documentos abertos no próprio Word, diferentemente da opção no Menu Iniciar (Documentos Recentes no Windows XP).

6.1.17 Sair

Fecha o programa (todas as sessões/documentos do Word) após solicitar ao usuário salvar qualquer arquivo que ainda não tenha sido salvo.



6.2 Menu Editar

É por meio deste menu que se efetua a edição do documento, é possível voltar uma ação, excluir partes do texto, inserir algo da área de transferência e executar outras tarefas.

6.2.1 Desfazer CTRL + Z

Desfaz o último comando ou exclui a última entrada digitada. O nome do comando muda para Impossível desfazer caso não seja possível desfazer a última ação.

6.2.2 Repetir ou Refazer CTRL+R

Repete o último comando ou ação, se possível. O comando Repetir muda para Impossível repetir se não for possível repetir a última ação. Lembre-se que este comando mudará para Refazer (para reverter uma ação que havia sido desfeita). O comando Refazer reverte a ação do comando Desfazer.

6.2.3 Recortar CTRL+X

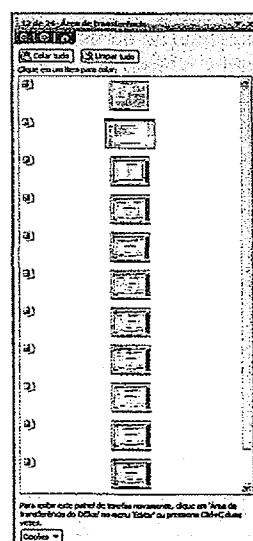
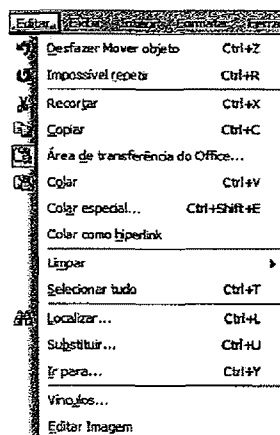
Remove a seleção do documento ativo e a coloca na Área de transferência, só está ativa se houver alguma seleção. Esse comando já apareceu em prova em situação semelhante à função do comando Limpar, posto que no Word o comando Recortar retira a seleção do local atual – remove colocando-a na Área de transferência.

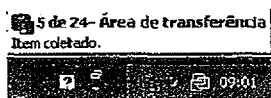
6.2.4 Copiar CTRL+C

Copia a seleção para a Área de transferência, só está ativo se houver alguma seleção. Se pressionado duas vezes, sem que se tenha colado, exibirá a área de transferência para que vários itens possam ser coletados.

6.2.5 Área de transferência do Office

Abre o Painel de tarefas com o mesmo nome que dispõem em forma de ícones os elementos da Área de transferência, pode conter vinte e quatro objetos ao invés dos tradicionais doze da versão 2000. Outra novidade é também a possibilidade de usar a Área de transferência do Office no Windows (em outros programas), pois, o Office acrescenta o botão de Área de transferência e de notificação da barra de tarefas do Windows. Informa quantos itens foram coletados a cada vez que o usuário coleta (copia algo), sendo assim, é possível copiar elementos de diferentes programas para a Área de transferência do Office, porém, a colagem dos itens anteriores ao último só é efetuado nos programas do Office.





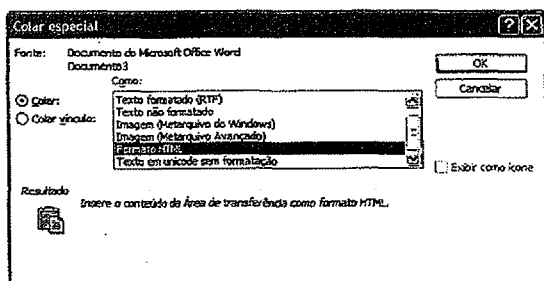
Pode-se perceber, por último, que na própria Área de transferência já é visível o contexto ou conteúdo do item que foi coletado, facilitando ao usuário a colagem que realmente deseja.

6.2.6 Colar CTRL+V

Insere uma cópia do conteúdo (ou último item de uma coleta) da Área de transferência no ponto de inserção, se houver uma seleção e a opção colar for acessada o conteúdo substituir a seleção. Esse comando só está disponível quando o usuário recorta ou copia um objeto, texto ou conteúdo de uma célula. Se a área de transferência estiver habilitada somente o último objeto copiado será colado.

6.2.7 Colar Especial

Cola, vincula ou incorpora o conteúdo da Área de transferência (ou somente o último objeto da área de transferência) no arquivo atual no formato especificado. O comando Colar vínculo estabelece uma ligação entre o local onde foi colado e o local original. Esse vínculo que é estabelecido permite que se altere o objeto original e as alterações sejam, automaticamente, refletidas no local onde foi feita a colagem. Por meio do menu Editar, opção Objeto é possível quebrar o vínculo.



6.2.8 Colar como hyperlink

Insere o conteúdo da Área de transferência (ou o último objeto da Área de transferência) como um hyperlink no ponto de inserção.

6.2.9 Limpar

Até a versão 2000 o comando limpar simplesmente retirava o texto selecionado do documento atual, agora é possível limpar apenas os Formatos ou seja, é possível apagar somente as características de um texto fazendo-o voltar ao estilo normal ou limpar o conteúdo propriamente dito.

Formatos

Conteúdo Del

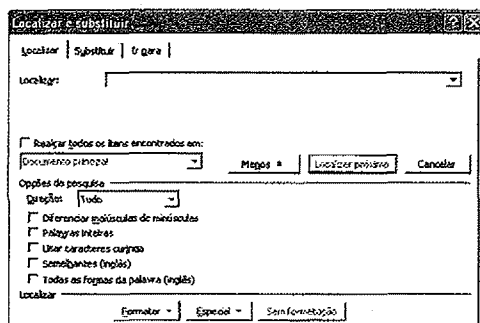


6.2.10 Selecionar tudo CTRL+T

Seleciona todo o texto e gráficos do documento atual ou seleciona todo o texto do objeto, previamente, selecionado (caixa de texto).

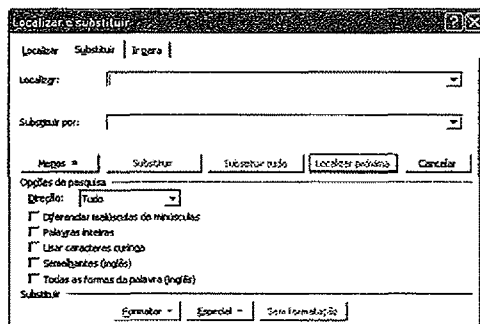
6.2.11 Localizar CTRL+L

Pesquisa texto (mais comum), formatação (é possível procurar apenas um estilo específico de texto), símbolos, caracteres especiais, comentários, notas de rodapé ou notas de fim especificadas no documento ativo. Para escolher determinadas opções é preciso ativar o botão “Mais” que após clicado será transformado em “Menos” para indicar que é possível ocultar aquelas opções.



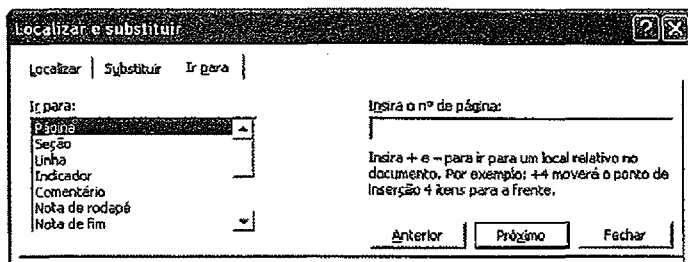
6.2.12 Substituir CTRL+U

Permite pesquisar e substituir o texto, a formatação, os caracteres especiais, as notas de fim, as notas de rodapé ou as marcas de comentário especificadas no documento ativo. Muito útil para modificar um texto por outro (ou uma formatação por outra) em todas as ocorrências do documento ativo (pode substituir um a um ou todos de uma vez).



6.2.13 Ir para CTRL+Y

Vai para um local especificado no documento atual. Pode-se ir para uma página, seção, linha, indicador, comentário, nota de rodapé, nota de fim, campo, tabela, elemento gráfico, equação, objeto ou título.



6.2.14 Vínculos

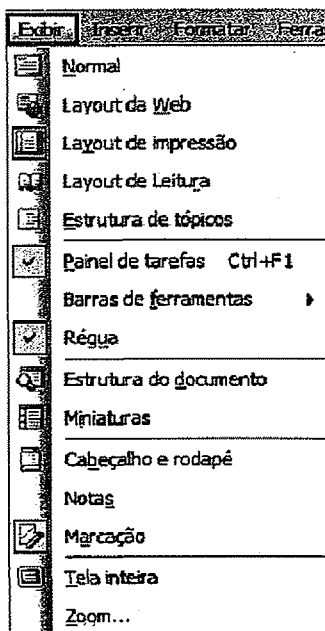
Exibe e modifica os vínculos em um documento do Word – permite romper o vínculo, atualizar o objeto vinculado, abrir a origem e modificar as opções de atualização.

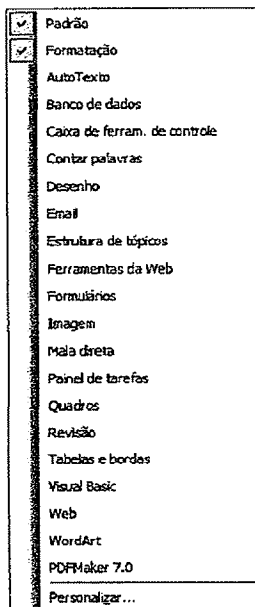
6.2.15 Objetos

Abre o aplicativo ao qual o objeto incorporado ou vinculado selecionado foi criado e exibe o objeto para que seja possível editá-lo em um documento do Word. Lembre-se que para inserir um objeto a opção é Objeto só que no menu Inserir.

6.3 Menu Exibir

Use esse menu para alterar o modo de exibição do documento de uma forma global.





6.3.1 Normal, Layout da Web, Layout de impressão, Layout de Leitura e Estrutura de tópicos

Foram explicados no item 4.7.

6.3.2 Painel de tarefas

Abre o Painel de tarefas, também já foi comentado – verificar o item 2.6.

6.3.3 Barras de ferramentas

Exibe ou oculta as barras de ferramentas listadas no submenu apresentado – ver figura anterior.

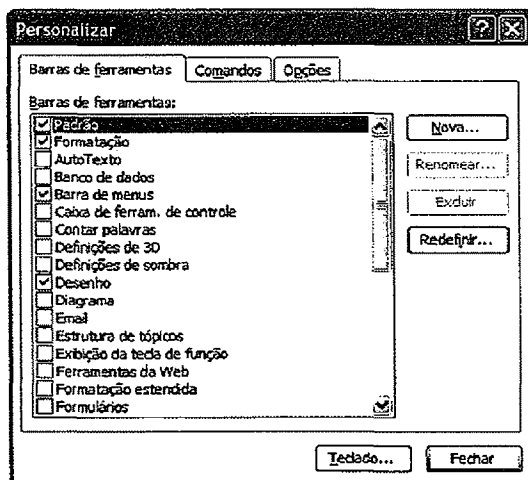
Opção personalizar

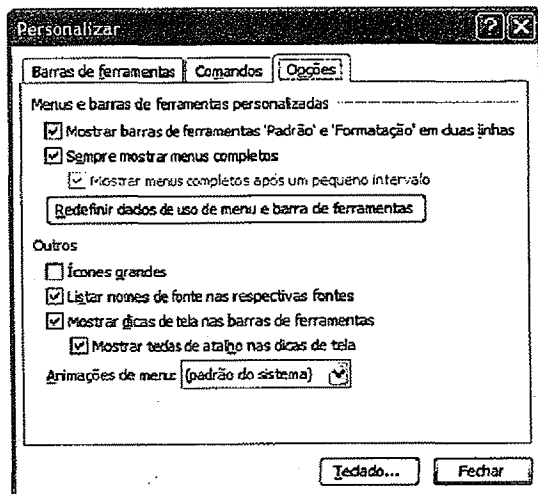
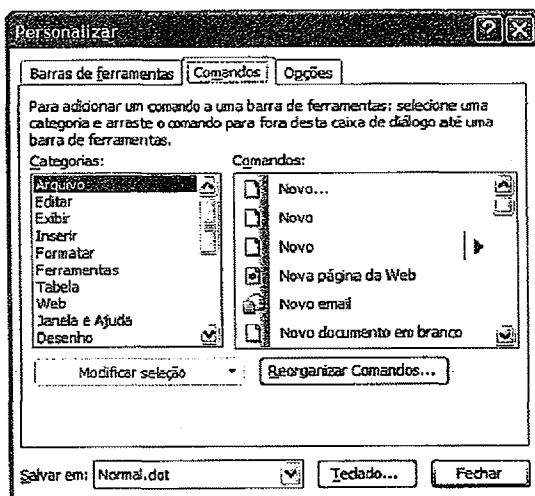
Permite modificar toda a visualização das barras de ferramentas, exibindo ou ocultando, criando, excluindo ou renomeando as barras; e ainda redefinindo para o padrão inicial.

Permite modificar a ordem, os nomes, acrescentar ou excluir comandos dos menus, criar, renomear, mudar ou excluir os próprios menus.

Permite ainda acrescentar, retirar, mudar o nome ou o ícone dos botões das barras de ferramentas. Também é possível modificar as teclas de atalho já existentes ou criar novas teclas de atalho para os comandos do Word.

Por último cabe observar que é possível configurar para as duas barras de ferramentas disponíveis na tela inicial (padrão e formatação) ocuparem apenas uma linha. Pode-se configurar os menus para mostrar os comandos recém usados primeiro, mostrar ícones grandes, listar o nome das fontes; mostrar dicas de tela para os botões das barras de ferramentas; mostrar as teclas de atalhos para os comandos e, finalmente, animar os menus durante a abertura. As três guias disponíveis por meio da caixa de diálogo personalizar (também disponível pelo menu Ferramentas) estão visíveis nas figuras abaixo.





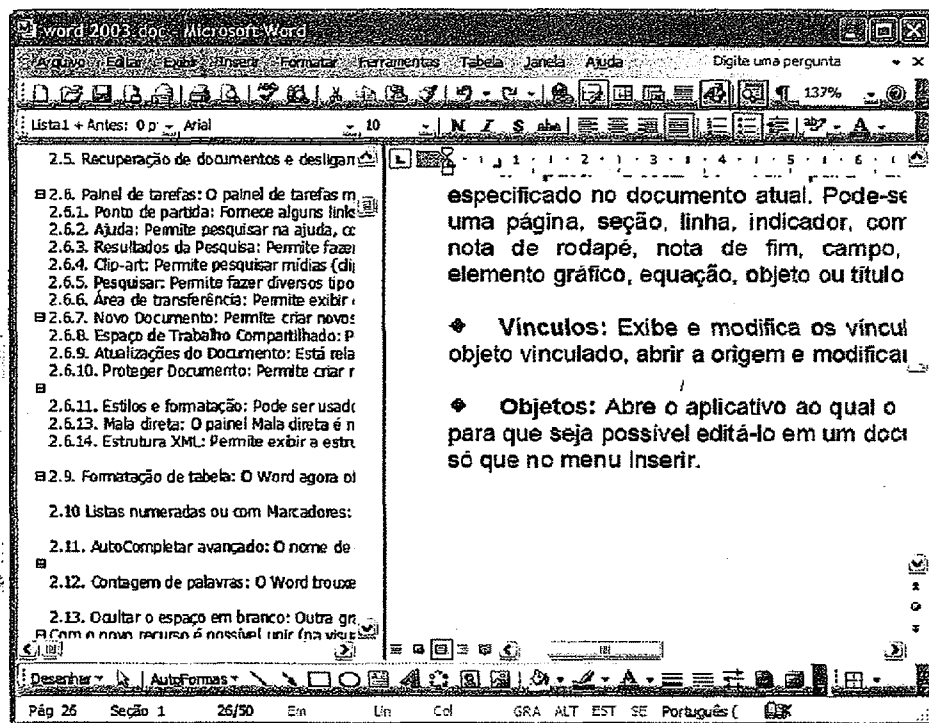
6.3.4 Régua

Exibe ou oculta a régua horizontal que é usada para posicionar objetos, alterar recuos de parágrafos, margens de página, tabulação e outras definições de espaçamento.

6.3.5 Estrutura do documento

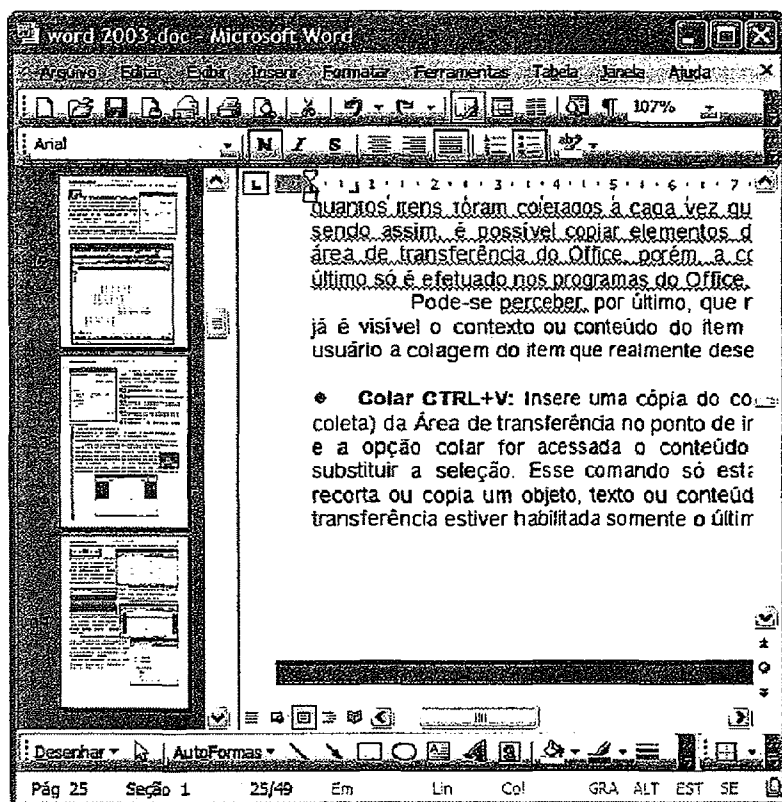
Ativa ou desativa a Estrutura do documento. No modo estrutura do documento, o Word divide a tela e cria um painel vertical na extremidade esquerda da janela do documento. Este painel dispõe em tópicos a estrutura, os pontos-chaves do documento.

Interessante saber que o Word busca os pontos-chaves de acordo com a formatação utilizada pelo próprio usuário, ou seja, quando ele utiliza estilos diferenciados para títulos ou frases de efeitos, o Word captura esta formatação especial e constrói uma espécie de índice online no canto esquerdo do documento, esse “índice” é construído no formato de links (os subtópicos são apresentados em forma de estrutura hierárquica posicionados abaixo e à esquerda de um tópico principal, este apresentará um sinal de mais ou de menos para representar subtópicos visíveis ou não visíveis), sendo assim, ao se clicar em um dos pontos-chaves automaticamente, a visualização passa a exibir o contexto daquele ponto clicado. Pode-se utilizar a Estrutura do documento para navegar, rapidamente, em um documento extenso.



6.3.6 Miniaturas

Esse é um recurso novo do Word 2003 e, semelhantemente ao modo de estrutura do documento, o Word irá criar um painel à esquerda para exibir as páginas do documento em formato de miniaturas (parece um pouco com a visualização do PowerPoint). As miniaturas podem ser úteis também para navegar em diferentes partes de um documento – veja a figura seguinte.



6.3.7 Cabeçalho e rodapé

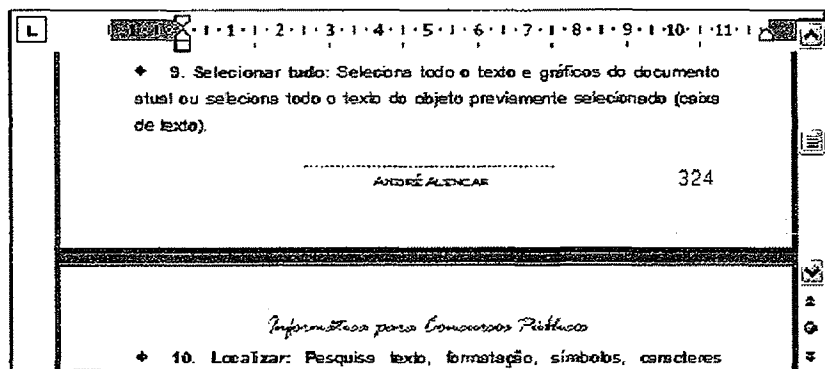
Adiciona ou altera o texto que aparece na parte superior (cabeçalho) e inferior (rodapé) de cada página do documento ou da seção de um documento.

Ao clicar na opção, abre-se o cabeçalho da seção atual e é exibida a barra de ferramentas cabeçalho e rodapé – a barra será explicada na sequência desse capítulo. Tanto o cabeçalho, como o rodapé, podem conter textos, imagens, símbolos etc (fora do corpo de texto do documento) que se repetem ao longo de todas as páginas de uma ou mais seções.

Há possibilidade de se acrescentar objetos, figuras, números de páginas ou textos em todas as páginas de um documento e este procedimento, no Word, é feito primeiramente ativando o cabeçalho e rodapé.

Normalmente, o cabeçalho e o rodapé ficam com cores claras durante a formatação do corpo do documento, e o contrário acontece quando se ativa o comando cabeçalho e rodapé (ou se clica duas vezes no local onde já houver sido inserido um cabeçalho ou um rodapé), ou seja, ao ativar o cabeçalho ou rodapé este fica com cores reais e o corpo do documento passa a ser exibido em cores mais claras para contrastar com o cabeçalho ou rodapé. Entretanto, ao se visualizar a impressão do documento, ambos – corpo e

cabeçalho ou rodapé, serão apresentados nas cores naturais para se passar a ideia que ao se imprimir não haverá aquela diferença de tonalidade. Na figura abaixo é possível notar o rodapé constante e com o nome do autor e o número da página a seguir e o cabeçalho contendo a frase Informática para Concursos Públicos.

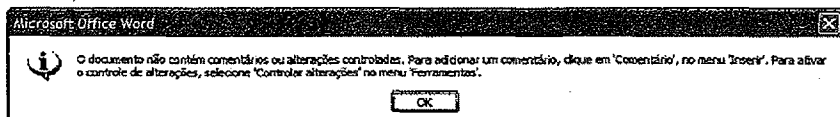


6.3.8 Notas

Exibe as notas de rodapé e as notas de fim para que o usuário possa editá-las (são inseridas através do menu inserir). Esse comando só está disponível se já houver alguma nota de fim ou de rodapé no documento atual.

6.3.9 Marcação

Exibe marcas de comentários ou de alterações controladas do documento atual. Se não houver nenhuma destas marcas no documento, será dada uma mensagem de que não há nenhum comentário ou alteração para serem exibidos.



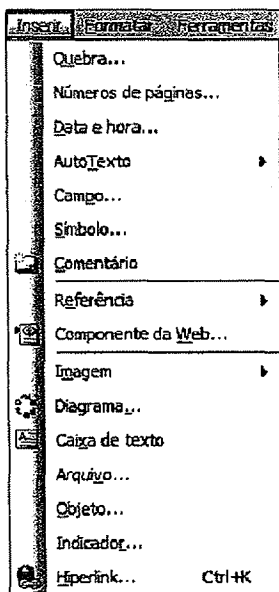
6.3.10 Tela inteira

Exibe o documento em toda a tela (oculta as barras de ferramentas, de menus, de status e de rolagem), privilegia uma melhor visualização do trabalho, pois amplia a área de trabalho do documento atual. Para voltar ao modo de exibição anterior basta pressionar ESC ou clicar no botão Fechar tela inteira que irá surgir. Se a estrutura do documento estiver ativa irá continuar sendo exibida mesmo no modo tela inteira. Também interessante acrescentar que a tela inteira não muda o percentual do zoom atual.

6.3.11 Zoom

Controla a visualização do arquivo atual exibido na tela. Não altera o tamanho das fontes e nem a impressão do documento. Quanto maior o zoom maior será a visualização do documento e quanto menor o zoom a visualização parecerá mais distante e poderá ser visto o documento de uma forma macro.

6.4. Menu Inserir



É utilizado para se inserir textos, gráficos, notas de fim ou de rodapé, numeração das páginas e muitos outros objetos.

6.4.1 Quebra

Insere uma quebra de página, quebra de coluna, quebra automática de texto ou quebra de seção no ponto de inserção.

6.4.1.1 Quebra de página

Faz com que todos os objetos ou textos que estiverem à frente do ponto de inserção sejam posicionados no início da próxima página. Evita que o usuário tenha que pressionar a tecla ENTER seguidas vezes para se passar para a página seguinte. Lembre-se que no menu Formatar, opção Parágrafo também encontraremos opções relacionadas à quebras de página.



6.4.1.2 Quebra de coluna

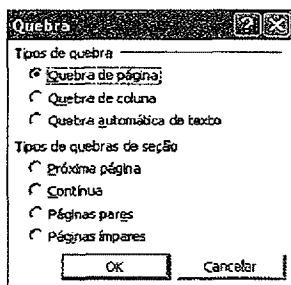
Mesma função que a quebra de página, com a diferença que os objetos e textos na frente do cursor passam para a próxima coluna.

6.4.1.3 Quebra automática de texto

Insere uma quebra de texto no ponto de inserção que estava o cursor. As quebras automáticas de texto são utilizadas para separar o texto ao redor dos objetos nas páginas da Web, como separar o texto da legenda do corpo do texto.

6.4.1.4 Quebra de seção

É utilizado para se iniciar uma nova seção e terminar a seção atual. A quebra de seção pode ser do tipo: próxima página que, além da quebra de seção, executa uma quebra de página para que a próxima seção coincida com o início de uma página; continua que não faz quebra de página, ou seja, dentro de uma mesma página haverá um local que antes dele será uma seção e após ele será outra seção; e páginas pares ou páginas ímpares que é utilizada para se criar uma única seção para as páginas que são pares e uma única para as páginas que são ímpares.



Conforme comentado, a quebra de seção permite criar diferentes “partes” de um documento. As seções são utilizadas para que se possa aplicar formatações em apenas alguns locais do documento e que, normalmente, (sem quebra de seções) seriam aplicados no documento todo. Os principais comandos que são aplicados ao documento todo se não forem feitas quebras de seção são: configuração de margens, de tamanho do papel, de orientação da página, de números de página, de cabeçalhos e rodapés e de colunas.

6.4.2 Números de página

Insere números de páginas que são atualizados automaticamente (são campos) quando são adicionadas ou excluídas páginas. É possível escolher a posição (cabeçalho ou rodapé), o alinhamento (esquerda, centro e direita), mostrar ou não o número na primeira página e também é possível determinar qual será o número inicial (caso seja diferente

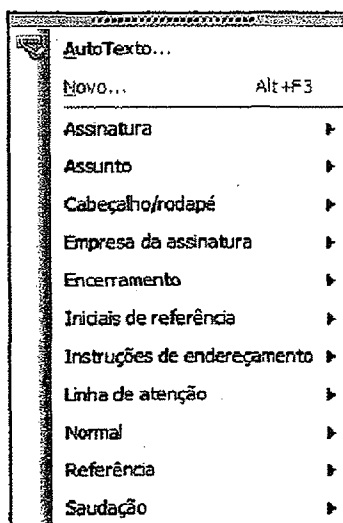
de um). Sem a necessidade de quebra de seção é possível fazer com que a numeração comece na página dois ignorando a existência da página um, portanto, numerando a página dois como um e assim sucessivamente. Também é possível, sem necessidade de configurações de seção fazer com o Word inicie a numeração a partir de um número qualquer, como o cinco, sendo assim, a página que era um passa a ser cinco e a que era dois passa a ser seis. Em uma nova seção é possível reiniciar a numeração, inclusive mudando todas as características acima ressaltadas.

6.4.3 Data e hora

Adiciona um formato de data, hora ou dos dois ao mesmo tempo no local onde está o ponto de inserção de textos. Caso a opção Atualizar, automaticamente, esteja marcada será inserido um que se atualiza automaticamente para a data e hora atual a ser aberto ou impresso o documento. Na prática constitui apenas em uma forma de inserir a data e a hora sem a necessidade de digitar. Somente quando se escolher para se atualizar automaticamente é que o comando tem importância maior.

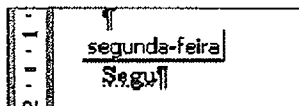
6.4.4 AutoTexto

Entrada de autotexto é uma pequena expressão, frase ou texto que pode ser inserida no documento sem a necessidade de ser digitada. Exemplo: suponha que um usuário esteja trabalhando em uma firma (Microsoft Word Ltda), imagine que em todos os textos desse usuário é necessário ter a inscrição “Microsoft Word Ltda” em algum local do documento. Neste caso pode-se criar uma entrada de autotexto para não ter mais que digitar a mesma expressão sempre. Também existem várias entradas de autotexto que já vieram no Word, exemplo Prezado(a) Senhor(a):. As entradas já criadas por padrão estão agrupadas conforme.



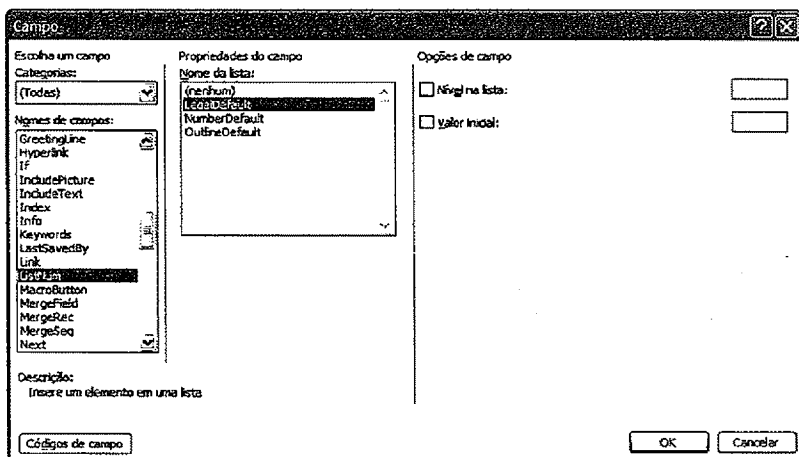
Para se criar uma entrada de autotexto basta digitar o texto, selecioná-lo e ativar o comando autotexto e posteriormente Novo ou a combinação de teclas ALT+F3.

Quando se está trabalhando e começa-se a digitar um texto que tenha correspondência com uma entrada de autotexto, então o Word utilizará o recurso de sugestão de autotexto na forma de um texto amarelo acima do ponto de inserção. Nesse caso o usuário pode pressionar a tecla Enter para que o Word complete ou substitua a digitação atual pela entrada de autotexto. Também pode-se utilizar a tecla F3 para se substituir pelo autotexto.



6.4.5 Campo

Inserir um campo no ponto de inserção. Usar os campos para inserir automaticamente uma variedade de informações e para manter as informações atualizadas. Digitar a sintaxe do código de campo ou clicar no campo desejado na lista Nomes de campos. Se o campo desejado não for exibido na lista Nomes de campos, será possível clicar em um tipo de campo diferente na lista Categorias ou clicar em (Todas) para exibir a lista inteira de campos. O campo "Eq" abre ou permite instalar o editor de equações.



6.4.6 Símbolo

Insere símbolos e caracteres especiais a partir das fontes que estão instaladas no computador. A guia "Caracteres especiais" exibe a lista de caracteres e as respectivas teclas de atalho. O botão tecla de atalho permite configurar teclas de atalho para os símbolos e caracteres. Os símbolos são inseridos no texto como letras (fontes) e não como figuras, e por isso é possível alterar o tamanho de um símbolo mudando-se a fonte. Também é possível aplicar outras formatações (como negrito, itálico, sublinhado, cor etc). Não se pode confundir símbolos que são tipos especiais de caracteres com caracteres não imprimíveis que só aparecem no documento para auxiliar o usuário na edição e, por padrão, não são impressos.



6.4.7 Comentário

Insere um comentário no ponto de inserção. O comentário é uma anotação que o autor (ou outra pessoa qualquer que abre o arquivo) faz em determinadas partes do texto, eles serão impressos juntamente com o documento. No local em que houver inserção de comentário o Word marcará com uma espécie de realce e criará um pequeno balão no canto direito para posicionar o comentário naquela posição. Lembre-se que as marcas de revisão (alterações controladas) são inseridas como comentários e o menu Exibir possui a opção para exibir ou ocultar os comentários de um documento.

6.4.8 Referência

Ao se posicionar o mouse sobre esta opção será aberto o submenu com as tradicionais opções: Notas..., Legenda..., Referência cruzada... e Índices...

Notas...
Legenda...
Referência cruzada...
Índices...

6.4.8.1 Notas

Insere nota de rodapé ou nota de fim. A nota de rodapé é uma nota explicativa que fica no fim da página, um pouco acima da margem inferior e a nota de fim é uma nota explicativa que fica no fim do documento (ou de uma seção de um documento). As notas podem ser numeradas automaticamente ou não, pode-se ainda usar um símbolo para ser referência de qualquer uma das duas notas. Na caixa de diálogo que será aberta existe um botão Opções que permite ajustar o posicionamento, definir as opções de formatação e numeração de notas e converter notas de rodapé em notas de fim e vice-versa.

6.4.8.2 Legenda

Insere legendas para tabelas, figuras, equações e outros itens. São como caixa de textos que ficam juntas às tabelas, figuras etc. uma espécie de texto explicativo para um dos objetos acima.

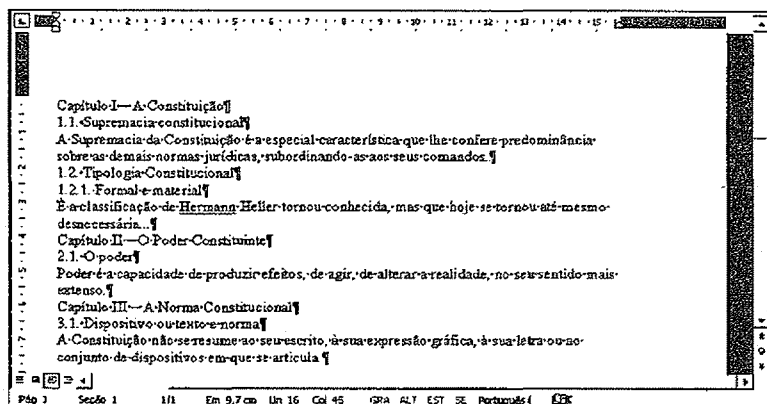
6.4.8.3 Referência cruzada

Insere uma referência cruzada em um item de um documento. As referência cruzadas permite "ligar" elementos de um texto da mesma forma que hyperlinks com a diferença de serem usadas com termos interrelacionados.



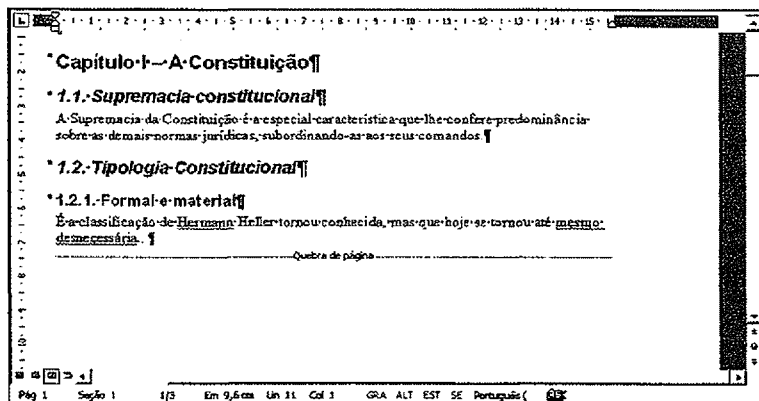
6.4.8.4 Índices

Cria índices remissivos, índices analíticos, índices de figura etc. O índice analítico, mais importante, é criado com base na formatação do estilo do texto. Como o índice analítico é mais cobrado em provas, a seguir um pequeno tutorial de como cria-lo e as principais definições. Observe o texto abaixo:

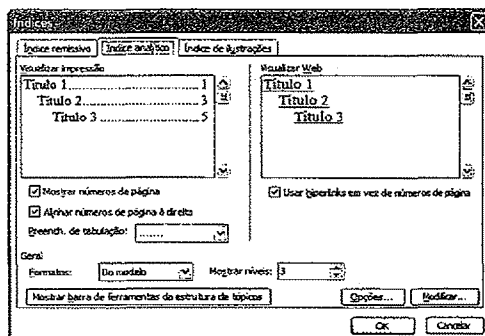


Para criar o índice deve-se aplicar estilos diferentes para os itens que ficarão como títulos e subtítulos ou utilizar níveis diferentes para os títulos e subtítulos – facilita muito o trabalho a utilização dos estilos Título 1, Título 2, Título 3... Os capítulos do texto serão considerados como Nível 1, os tópicos serão considerados Nível 2 (1.1, 1.2...) e os subtópicos serão considerados Nível 3 para o subtópico 1.2.1... Para ajudar a compreensão colocaremos cada capítulo em páginas diferentes (Capítulo I na página um, Capítulo II na página dois e Capítulo III na página três) – utilizaremos para isso a função de Inserir, Quebra, Quebra de página.

O resultado da formatação em Títulos ou Níveis da página um pode ser visto na figura seguinte:



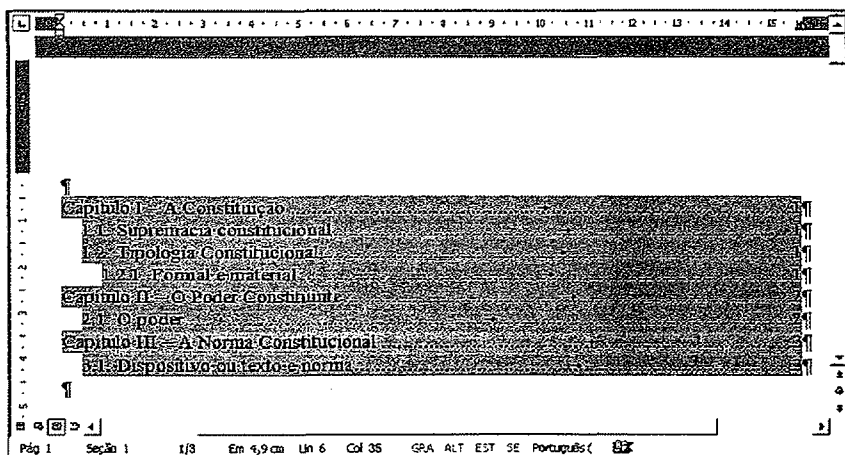
Repare na barra de status que o documento está com três páginas. Agora é só criar o índice analítico. Utiliza-se Inserir, Referências, Índices e escolhe-se o tipo de índice que se deseja criar, no caso em questão sabe-se que é um índice analítico, então, escolhe-se a segunda guia que corresponde a tal opção, conforme a figura abaixo:



Pode-se perceber, pela figura, que é possível escolher:

- Mostrar os números de página;
- Alinhar números de página à direita;
- Mudar o “símbolo” usado para preencher “título” até o número da página.
- Escolher um dos vários modelos para o formato do índice (clássico, elegante, sofisticado, moderno, formal e simples);
- Quantos níveis de tópicos serão utilizados para criar o índice (no caso da figura – padrão – é exibir apenas até o nível 3);
- É possível “Mostrar barra de ferramentas da estrutura de tópicos”;
- Modificar quais formatações serão utilizadas para criar o índice analítico por meio do botão Opções...;
- E, por último, selecionar o estilo do texto para o índice analítico por meio do botão Modificar....

Basta apenas confirmar por meio do botão OK para que o índice seja inserido no local onde se encontra o cursor, no caso acima no começo da página um. Veja o resultado do índice criado na figura seguinte:



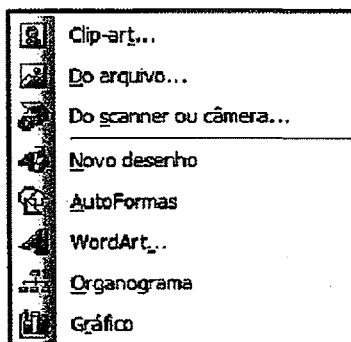
O índice criado é apresentado na forma de hyperlinks podendo o usuário utilizar o CTRL + Clique sobre qualquer um dos “tópicos” que o Word irá levar até o destino.

6.4.9 Componente da Web

Adiciona, modifica ou remove um modo de exibição de uma lista interativa ou biblioteca de documentos. Para adicionar um modo de exibição de uma lista interativa ou biblioteca de documentos a uma página da Web, a página deve estar no mesmo site da Web que a lista ou biblioteca de documentos, e o site da Web deve estar em um servidor que esteja executando o SharePoint Team Services da Microsoft.

6.4.10 Imagem

No submenu tem-se as opções:

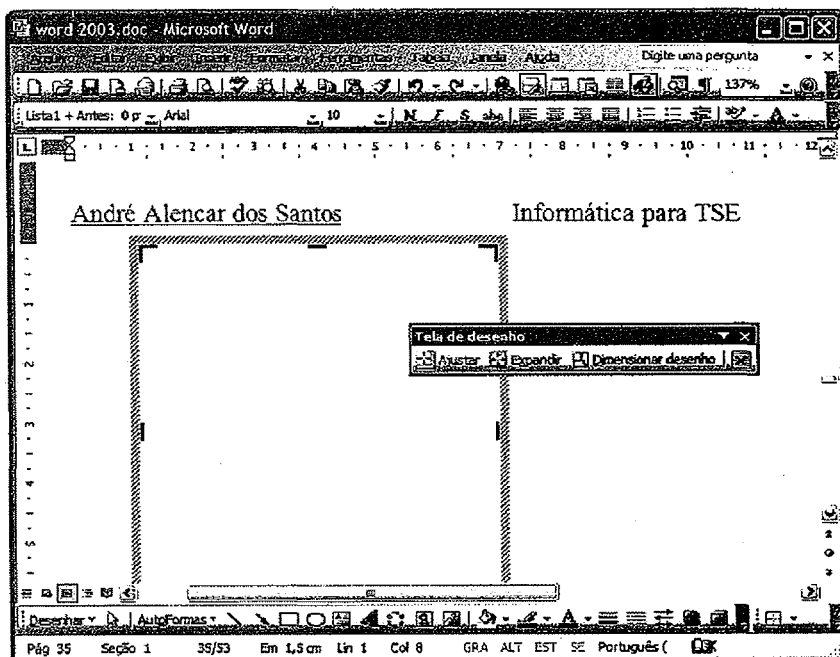


6.4.10.1 Clip-art

Abre o painel de tarefas Clip-art onde o usuário pode pesquisar por clip-art que deseja inserir no arquivo ou atualizar a coleção de clip-arts (por meio do media gallery). Também permite fazer coleções de figuras (fotos), sons e vídeos. Para inserir uma figura da galeria de clip-art, pode-se selecionar a categoria, clicar na figura e clicar em “Inserir”, após inserir os clip-arts desejados o usuário deverá fechar a galeria para ver as imagens no documento.

6.4.10.2 Do arquivo

Abre uma caixa de diálogo tipo miniexplorer para que o usuário possa selecionar qualquer arquivo de figura, em qualquer disco disponível, para inserir no documento na exata posição do ponto de inserção.



6.4.10.3 Do scanner ou câmera

Permite ativar o scanner ou a câmera digital que estejam acopladas ou configuradas no computador para extrair deles a imagem a ser inserida.

6.4.10.4 Novo desenho

Insere uma tela de desenho no local atual de inserção do cursor – figura abaixo. Utilize a tela de desenho para facilitar no posicionamento de imagens.



6.4.10.5 AutoFormas

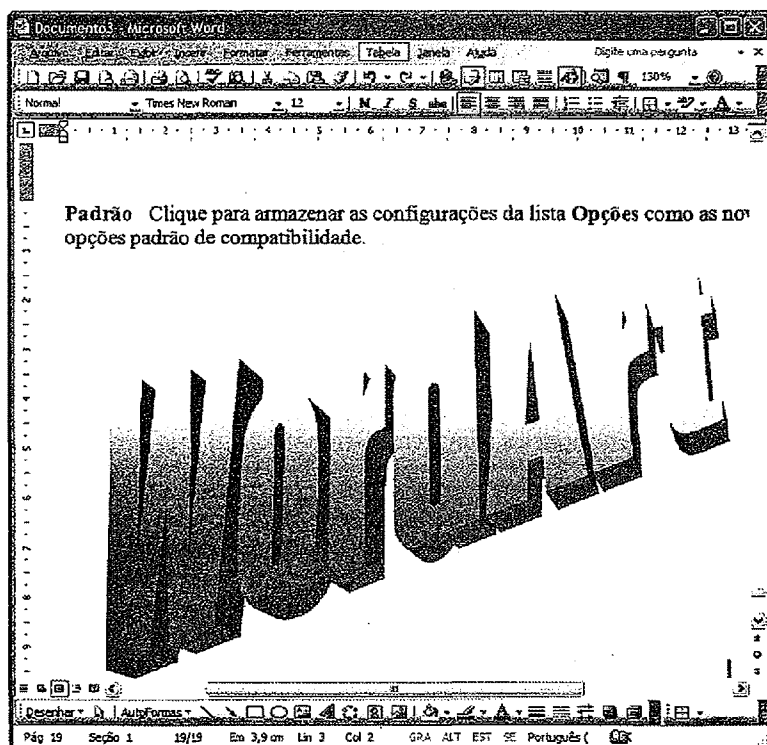
Abre a barra de ferramentas AutoForma que o usuário pode usar para escolher qual forma deseja inserir em seu documento. Para se inserir uma AutoForma pode-se clicar em uma categoria de AutoForma, clicar na AutoForma desejada e clicar ou arrastar na janela ativa onde se deseja inserir-la. Os tipos de AutoForma são: linhas, conectores, formas básicas, setas largas, fluxogramas, estrelas e faixas e textos explicativos.



Obs: Para desenhar uma AutoForma que mantém a sua proporção altura e largura padrão (quadrado, círculo,...), pode-se manter pressionada a tecla SHIFT enquanto se cria a AutoForma.

6.4.10.6 WordArt

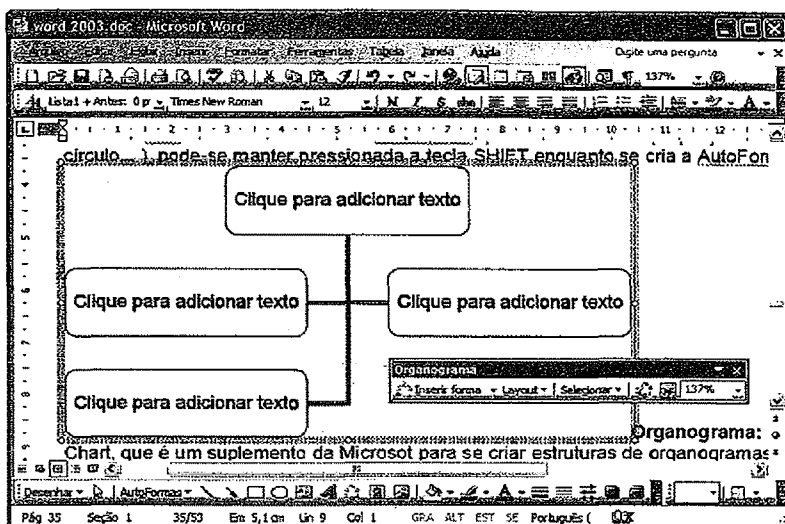
Cria efeitos de texto inserindo um objeto de desenho do Microsoft Office. Ao clicar em WordArt é aberta a WordArt Gallery que exibe vários estilos predefinidos de objetos do Microsoft Office. Para inserir uma forma do WordArt clique no estilo que deseja inserir, clique em OK, insira o texto que deseja incluir no efeito de texto e clique novamente em OK – veja a figura abaixo com um WordArt.



Obs.: É possível editar o objeto WordArt posteriormente utilizando as barras de ferramentas: WordArt, Definições de 3D e Definições de Sombra.

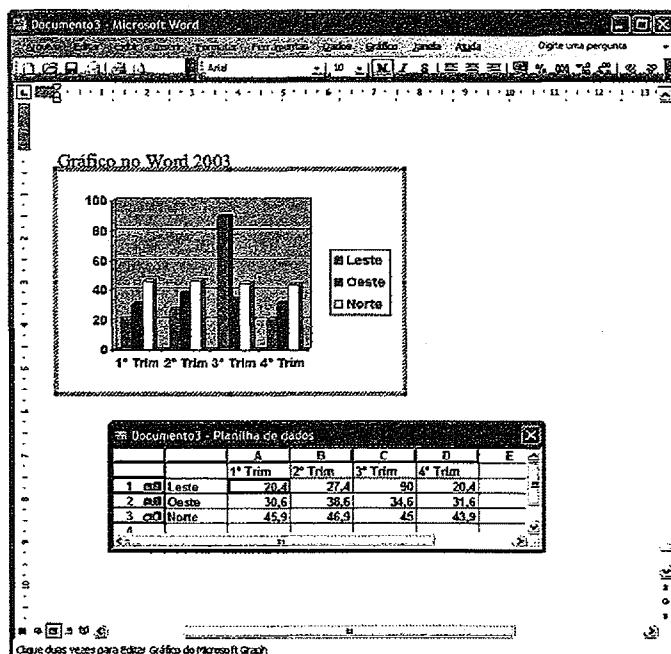
6.4.10.7 Organograma

Também pode ser utilizada a opção diagrama. O organograma Insere um objeto do Microsoft Chart, que é um suplemento da Microsoft para se criar estruturas de organogramas – veja figura seguinte.



6.4.10.8 Gráfico

Cria um gráfico inserindo um objeto do Microsoft Graph. Repare que o gráfico do Word é muito parecido com o do Excel, inclusive o Word traz ferramentas típicas do Excel para ajudar no trabalho com o gráfico. O Gráfico pode ser construído a partir de uma tabela já existente ou o usuário pode editar a tabela (Planilha de dados) que acompanha o gráfico.



6.4.11 Diagrama

Já foi comentado anteriormente. Lembre-se que é utilizada para criar organogramas, diagramas ou outros modos de exibição de dados em forma de imagem.



6.4.12 Caixa de texto

Desenha uma caixa de texto onde for clicado ou onde se arrastar na janela ativa. Use uma caixa de texto para adicionar texto a figuras ou gráficos ou simplesmente para posicionar textos de forma livre. A caixa de texto, é muito útil em determinadas ocasiões, pois, ela pode flutuar sobre a região de texto do Word ou ser inserida no meio do texto ele passa a contornar a caixa, enfim, pode-se, facilmente, mudar a disposição do texto em relação à caixa de texto. É possível vincular uma caixa de texto a outra, ou seja, digita-se parte de um texto em uma caixa de texto e parte em outra. Muito cuidado que ao se pedir para selecionar tudo (CTRL+T), quando se está em uma caixa de texto, apenas o conteúdo da caixa de texto será selecionado.

Exemplo de caixa de texto inserida com a disposição "Próximo" ao texto.

6.4.13 Arquivo

Inserir todo ou parte de um documento localizado em algum disco no documento atual a partir do ponto de inserção. Na prática substitui o conjunto de comandos: abrir um documento qualquer, copiar o texto e depois colar no documento atual.

6.4.14 Objeto

Inserir um objeto – como um desenho, um efeito de texto de WordArt, um clipe de mídia, um som ou uma equação do Microsoft Equation – no ponto de inserção. Para inserir um objeto, clique no tipo e depois em OK, se quiser criar de outro arquivo, clique

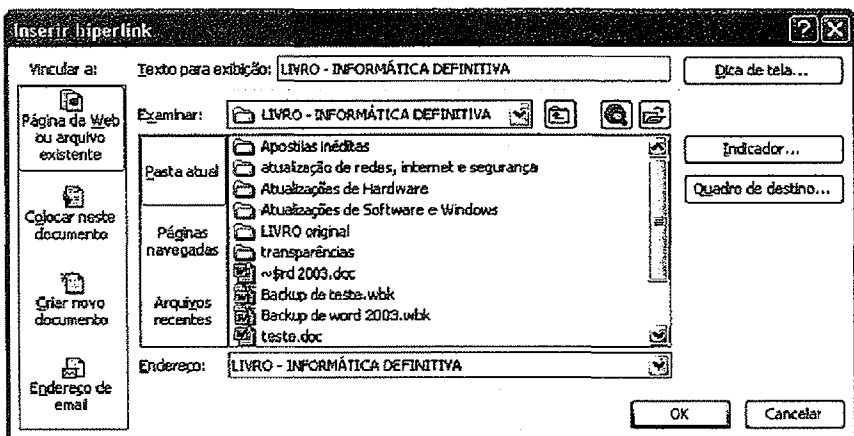
na guia correspondente e digite o caminho e o nome do arquivo ou clique em procurar e selecione-o. Interessante ressaltar que as equações são muito utilizadas para se criar fórmulas matemáticas em documentos do Word (não confundir com cálculo, o Word não efetua o cálculo da equação apenas exibe caracteres especiais, linhas, posições relacionadas à equações).

6.4.15 Indicador

Cria indicadores para marcar o texto, os gráficos, as tabelas ou outros itens selecionados. Os indicadores são apenas nomes que podem ser dados a partes de textos, gráficos, tabelas, figuras ou outros objetos. Esses nomes podem ser úteis ao se trabalhar com hyperlinks ou quando se utiliza o comando “Ir para” e posteriormente o comando Indicador.

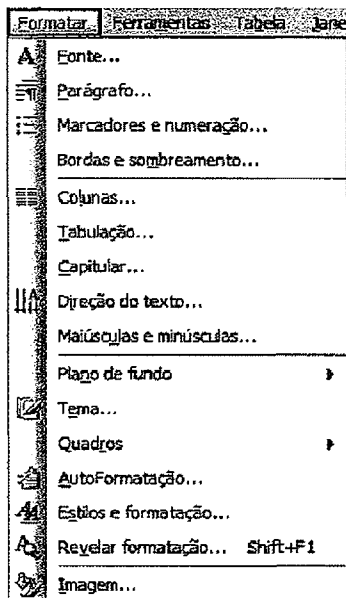
6.4.16 Hyperlink

Insere ou edita um hyperlink que é um local do documento que ao ser clicado permite saltar para outro local do texto, outro documento, uma página da Web, um endereço para envio de correio eletrônico, um arquivo para ser feito o download etc. A criação de um hyperlink é muito simples, basta inserir no documento o texto que se deseja ver transformado em link usar o comando hyperlink e “apontar” para o destino que o link irá levar ao ser ativado.



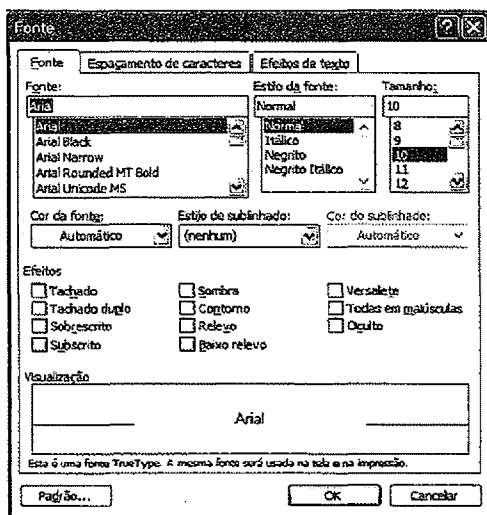
6.5 Menu Formatar

Utiliza-se este menu para modificar a estrutura e características de um determinado objeto ou uma parte do texto.

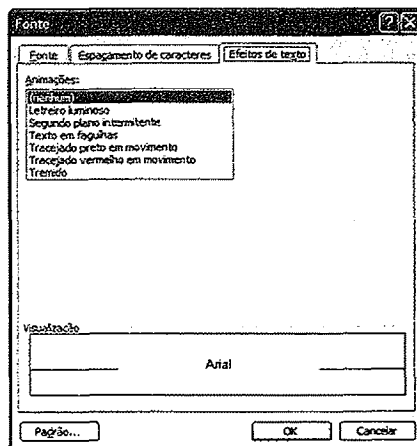
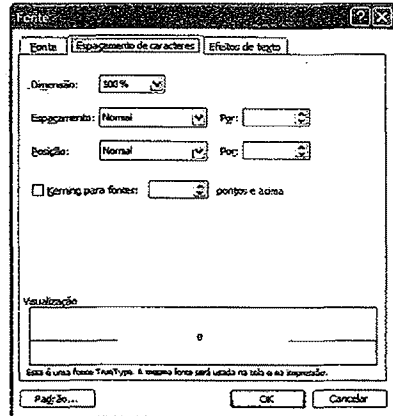


6.5.1 Fonte

Altera os formatos de fonte, espaçamento e animação do texto selecionado. Quanto aos formatos de fonte, é possível escolher o tipo de fonte o estilo da fonte (negrito, itálico, negrito e itálico e nenhum – não confundir com o botão estilo que altera várias formatações inclusive a de fonte). Altera, ainda, o tamanho da fonte, o sublinhado (vários tipos), a cor da fonte e permite aplicar os seguintes efeitos:



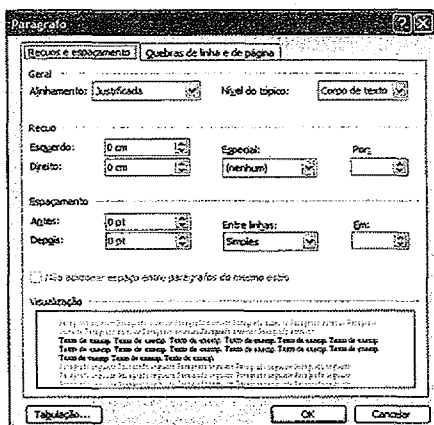
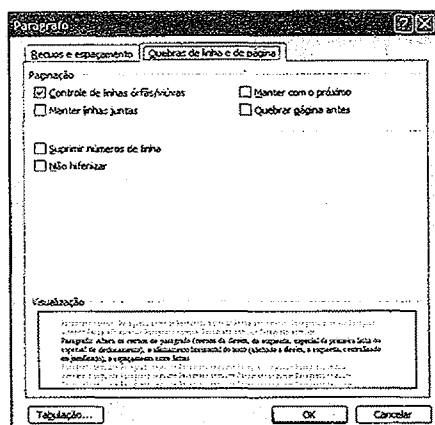
- **1. Tachado:** Traça uma linha sobre o texto selecionado. Microsoft Word.
- **2. Tachado duplo:** Traça uma linha dupla sobre o texto selecionado. Microsoft Word.
- **3. Sobrescrito:** Coloca o texto selecionado acima da linha de base e o altera para um tamanho de fonte menor. Microsoft Word.
- **4. Subscrito:** Coloca o texto selecionado abaixo da linha de base e altera-o para um tamanho de fonte menor. Microsoft Word.
- **5. Sombra:** Adiciona uma sombra por trás do texto selecionado, abaixo e à direita do texto. Microsoft Word.
- **6. Contorno:** Exibe as bordas interiores e exteriores de cada caractere. Microsoft Word.
- **7. Relevo:** Faz com que o texto selecionado pareça levantado da página, em relevo.
- **8. Baixo relevo:** Faz o texto selecionado parecer gravado ou estampado na página.
- **9. Versalete:** Formata como maiúsculas o texto em minúsculas selecionado e reduz seu tamanho. MICROSOFT WORD (muitas pessoas confundem o formato versalete com o formato todas em maiúsculas – o formato Versalete também é conhecido como caixa alta).
- **10. Todas em maiúsculas:** Formata como maiúsculas o texto em minúsculas selecionado. MICROSOFT WORD. Interessante ressaltar que o texto formatado como maiúsculas por meio desse comando permite que seja copiado o formato para outros textos, diferente do que ocorre quando se usa o comando Maiúsculas e Minúsculas do menu Formatar.
- **11. Oculto:** Evita que o texto selecionado seja exibido ou impresso.



É possível modificar ainda a a dimensão horizontal do texto (sem alterar a altura). Ex.: WORD, WORD e **WORD**. O tamanho vertical continua o mesmo, pode-se mudar, ainda, o espaçamento entre caracteres. Ex.: WORD. Esta formatação passa a impressão de que há espaços entre as letras da palavra mas na verdade o caractere é que passa a usar mais espaço.

E a última modificação importante desta opção é a possibilidade de criar textos animados (só serão utilizados, na prática, em documentos on-line, ou seja, vistos no monitor porque não é possível imprimir com animações).

6.5.2 Parágrafo



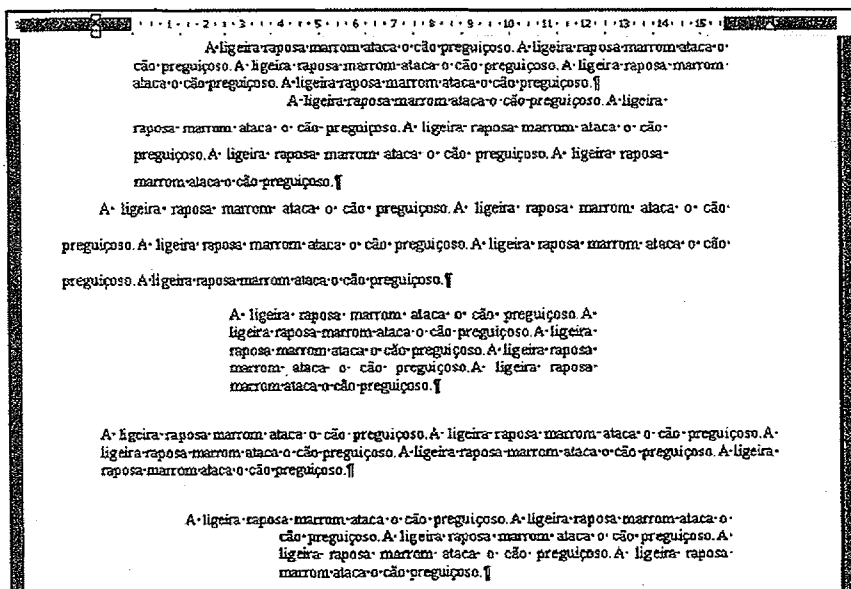
- Alinhamento horizontal do texto: Alinhado à direita, à esquerda, centralizado ou justificado.
- Nível do tópico: Permite a mudança do nível em uma estrutura de tópicos.
- Recuos de parágrafo: Permite a modificação dos recuos da direita, da esquerda, especial da primeira linha ou especial de deslocamento – já foram comentados anteriormente no item 4.4.2 deste capítulo.
- Espaçamento entre linhas: Altera a distância entre as linhas do mesmo parágrafo;
- Espaçamento entre parágrafos: Altera a distância de um parágrafo para o seguinte ou para o anterior.

6.5.2.1 Paginação

- Controle de linhas órfãs/viúvas: Impede que uma linha fique sobrando no início de uma página ou no final da outra, respectivamente.
- Manter linhas juntas: Impede uma quebra de página no meio do parágrafo.
- Manter com o próximo: Permite manter dois parágrafos juntos e evitar uma quebra de página entre eles.
- Quebrar página antes: Informa ao Word para fazer uma quebra de página antes do parágrafo.

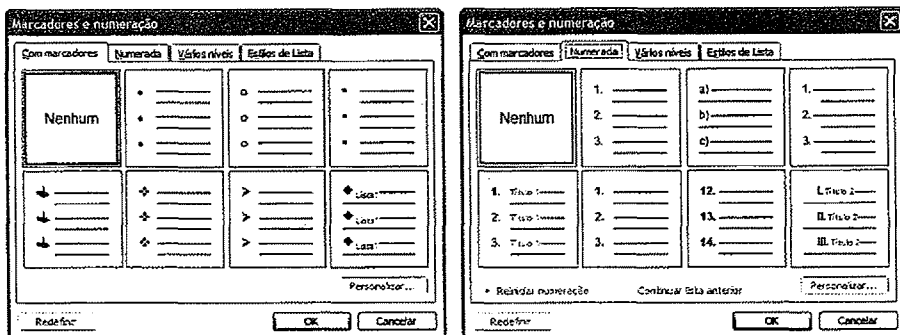
- **Suprimir números de linhas:** Quando as linhas estão numeradas podem ser suprimidas de um ou mais parágrafos.
- **Não hifenizar:** Impede a hifenização do parágrafo – separação de sílabas ao final da linhas.

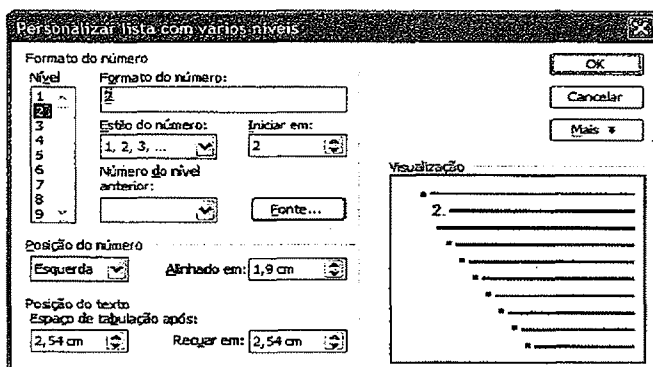
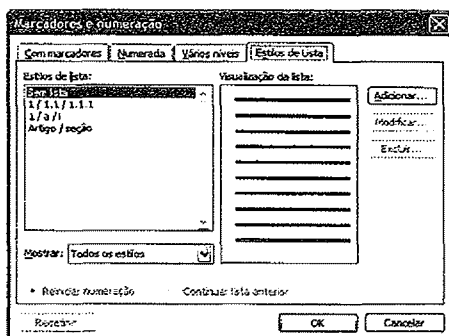
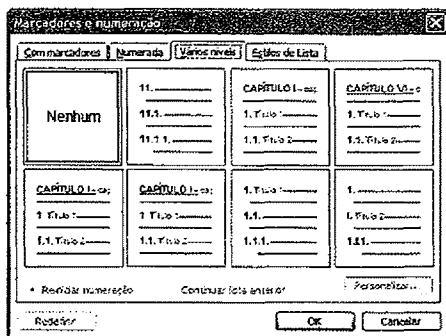
Veja a figura com vários parágrafos formatados de várias formas diferentes (recuos, espaçamentos entrelinhas e espaçamentos entre parágrafos).



6.5.3 Marcadores e numeração

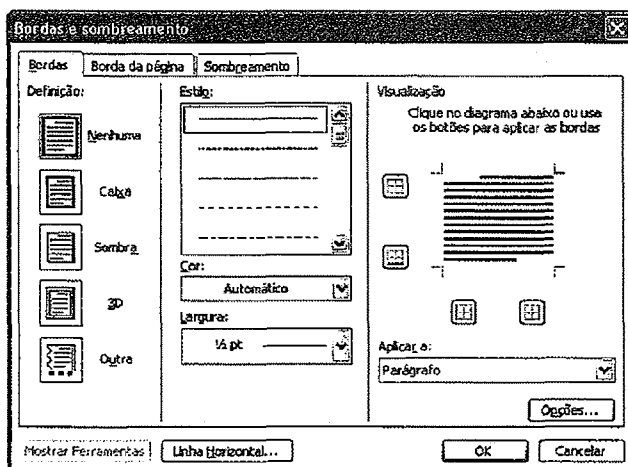
Adiciona marcadores ou números aos parágrafos selecionados, modifica o formato de numeração e de marcação e também permite remover os marcadores ou números que já existem nos parágrafos.





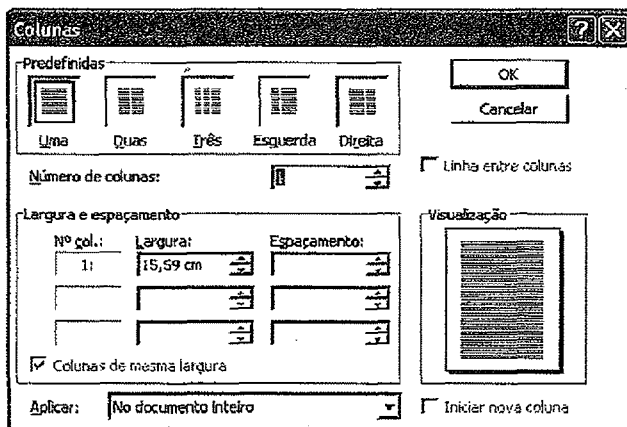
6.5.4 Bordas e Sombreamento

Adiciona bordas e sombreamento a texto, parágrafos, páginas, células da tabela ou figuras selecionadas.



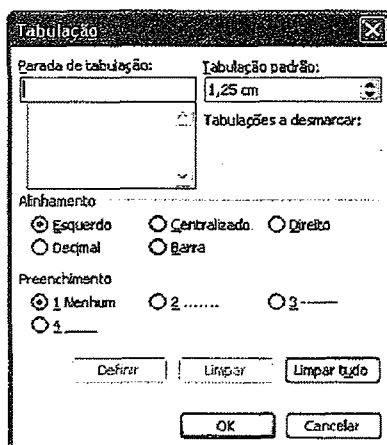
6.5.5 Colunas

Altera o número de colunas em um documento ou em uma seção de um documento. Permite adicionar uma linha entre as colunas, escolher a quantidade, posição e largura das colunas.



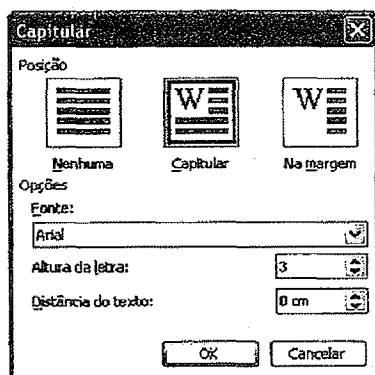
6.5.6 Tabulação

Define a posição e o alinhamento das marcas de tabulação e determina o tipo de caractere de preenchimento para cada marca de tabulação.



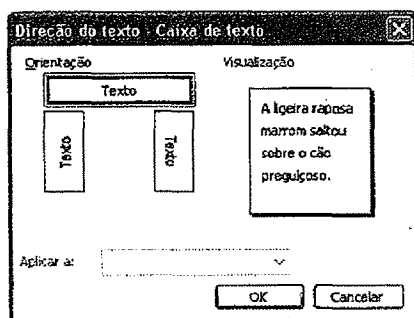
6.5.7 Capitular

Formata um documento, palavra ou texto selecionado com a primeira letra maiúscula grande – ou “caída”. Tradicionalmente, uma “capitular” é a primeira letra de um parágrafo e pode aparecer na margem esquerda ou caída da linha de base da primeira linha do parágrafo.



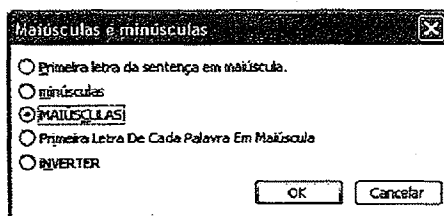
6.5.8 Direção do texto

Gira o texto selecionado nas células da tabela, moldura ou na caixa de texto para que se possa lê-lo de baixo para cima ou de cima para baixo. Para aplicar a direção de texto em um dos locais acima explicados basta selecionar objeto ou texto, clicar o comando, escolher a direção e clicar OK para confirmar.



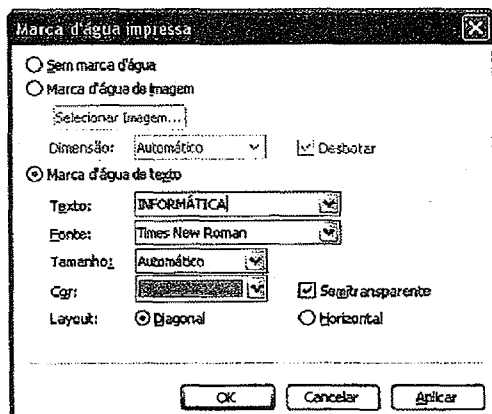
6.5.9 Maiúsculas e minúsculas

Altera o uso de maiúsculas ou minúsculas do texto selecionado, ou seja, permite modificar a configuração de maiúsculas ou minúsculas de um texto selecionado. As opções são: "Sentença inteira"; "minúsculas"; "MAIÚSCULAS"; "Maiúsculas/minúsculas" e "INVERTER".



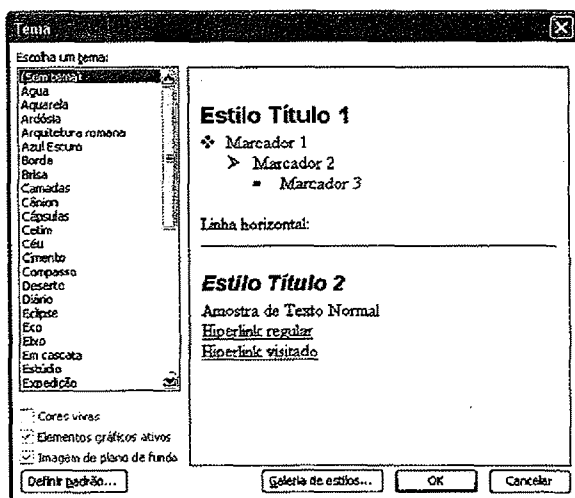
6.5.10 Plano de fundo

Permite adicionar diferentes tipos de planos de fundo, como cores, texturas... a documentos do Word e páginas da Web para proporcionar uma aparência mais interessante. No Word 2003 também é possível utilizar este recurso para criar uma marca d'água impressa.



6.5.11 Tema

Aplica um tema novo ou diferente ou remove um tema de uma página da Web, documento, mensagem de correio eletrônico ou página de acesso a dados. Um tema é um conjunto de elementos de design unificados, juntamente com esquemas de cores para imagens de plano de fundo, marcadores, fontes, linhas horizontais e outros elementos de documento.



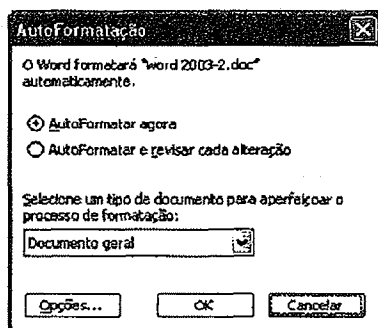
6.5.12 Quadros

São semelhantes às caixas de texto, porém com menos recursos e indicadas para os seguintes casos: comentários, como indicado pelas marcas de comentário. Notas de rodapé ou notas de fim, como indicado pelas marcas de referência de nota e para determinados campos. Na prática acaba não sendo utilizada. Pode-se criar:

- **Índice analítico no quadro:** Cria um índice analítico usando os títulos do documento e o coloca no quadro à esquerda de uma página de molduras. Quando se clica em um hyperlink no quadro esquerdo, o documento do hyperlink visitado é exibido no quadro direito.
- **Nova página de quadro:** Cria uma nova página de quadro.

6.5.13 AutoFormatação

Analisa o conteúdo do arquivo ativo e formata automaticamente o arquivo. Caso a estrutura do documento esteja adequada pode-se ter um bom efeito deixando que o Word aplique formatos automaticamente, porém, em regra, não é um comando muito útil.



6.5.14 Estilos e formatação

Substitui o antigo comando Estilos e abre o painel Estilos e formatação que já foi comentado. Permite criar, apagar ou aplicar na seleção uma combinação de formatos, denominada estilo.

6.5.15 Revelar formatação

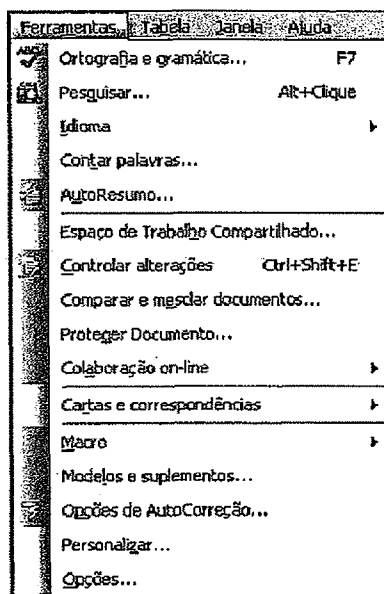
Abre o painel Revelar formatação que também já foi comentado.

6.5.16 Objeto

Formata linha, cor, preenchimento, padrão, tamanho, posição e outras propriedades do objeto selecionado. Esse comando só fica ativo se um objeto for selecionado e, dependendo do objeto, o nome muda, por exemplo: formatar caixa de texto ou formatar figura.

6.6. Menu Ferramentas

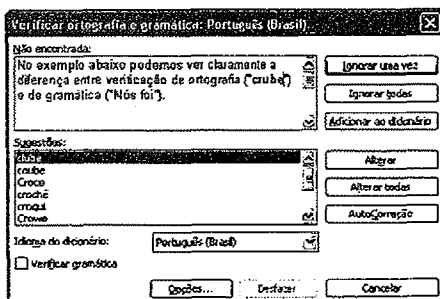
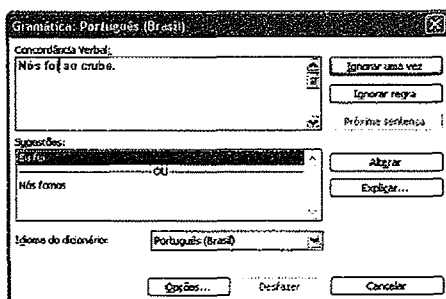
Este menu disponibiliza algumas ferramentas do Word.



6.6.1 Ortografia e gramática

Verifica se o documento ativo possui erros de ortografia, gramática e estilo de redação e exibe sugestões para corrigi-los. No exemplo podemos ver claramente a diferença entre verificação de ortografia (crube) e de gramática (Nós foi). Também se pode notar nas caixas de diálogo que são mostradas abaixo que as opções possíveis para correção de um problema de gramática são limitadas em relação às opções para modificação de um possível erro de ortografia.

Nós foi para o crube!

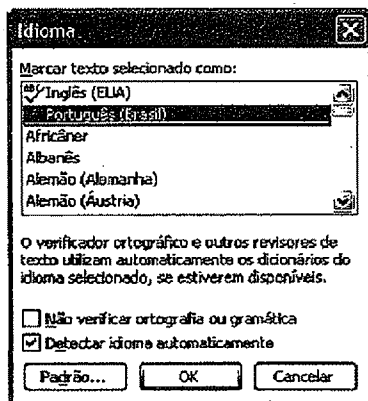


6.6.2 Pesquisar

Abre o painel de tarefas para se fazer pesquisas em livros de referências, dicionários de sinônimos, tradução, sites de pesquisa na web e sites de negócios e finanças (pode-se usar a pesquisa por meio do ALT+Clique na palavra a ser pesquisada).

6.6.3 Idioma

Abre um submenu com as seguintes opções:

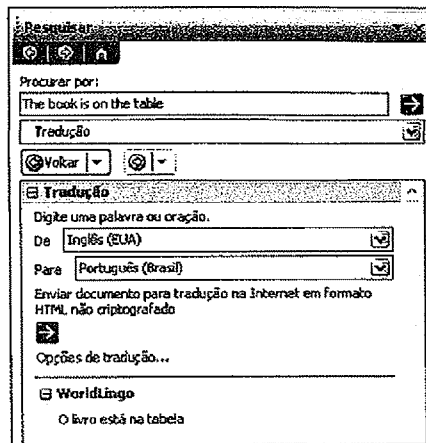


6.6.3.1 Definir Idioma

Atribui o idioma ao texto selecionado para fins de verificar a ortografia e gramática – um documento pode conter mais de um idioma. Por exemplo: imagine que se está escrevendo um livro e precisa fazer uma citação em outro idioma (espanhol, por exemplo); nesse caso pode-se selecionar este trecho e definir o idioma como espanhol para que o verificador ortográfico não realce as palavras desconhecidas do idioma português, mas sim o faça para as palavras desconhecidas do idioma espanhol, assim o que for errado em espanhol é que será realçado. Lembre-se que o Word 2003 possui o recurso de “Detectar idioma automaticamente”.

6.6.3.2 Traduzir

Abre o painel de tarefas na função de pesquisar e já fica ativada a subopção de Tradução. O Word 2003 consegue traduzir do Inglês para o Espanhol e vice-versa, para outros idiomas o Word necessita de conexão com a Internet para fazer a tradução. Também é possível acessar os recursos de tradução por meio do botão direito do mouse na palavra que se quer traduzir.

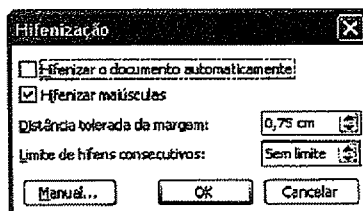


6.6.3.3 Dicionário de sinônimos

Acessa o painel de tarefas na função de Pesquisar e já ativa a subopção de Dicionário de Sinônimos: Português (Brasil). Exibe palavras com o mesmo significado da palavra selecionada. Também é interessante lembrar que admite a inserção da palavra sinônima no texto no lugar da palavra consultada. Outro ponto interessante acerca deste tema é a possibilidade de se consultar os sinônimos com o botão direito do mouse (menu rápido).

6.6.3.4 Hifenização

Diminui a irregularidade da extremidade direita do texto inserindo hifens em palavras – mesmo com o texto alinhado à esquerda, é possível visualizar uma melhora no aspecto visual do texto.



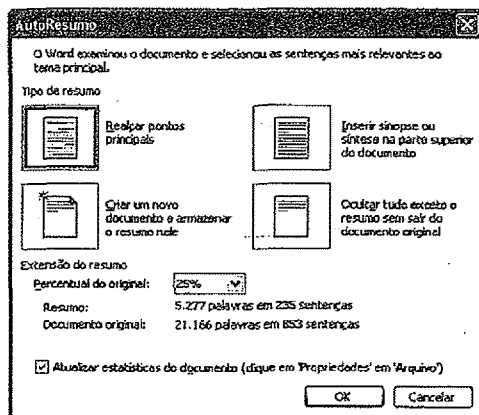
6.6.4 Contar palavras

Conta o número de páginas, palavras, caracteres, parágrafos e linhas no documento ativo. As marcas de pontuação e os símbolos especiais também são incluídos na contagem de palavras. Interessante destacar que é possível contar os caracteres com ou sem espaços.



6.6.5 AutoResumo

Resume automaticamente os pontos principais do documento ativo. É possível utilizar o comando AutoResumo para criar um resumo executivo ou um sumário.



6.6.6 Espaço de trabalho compartilhado

Abre o painel de tarefas Espaço de Trabalho Compartilhado e neste painel é possível permitir que outros usuários possam trabalhar no mesmo documento.

6.6.7 Controlar Alterações

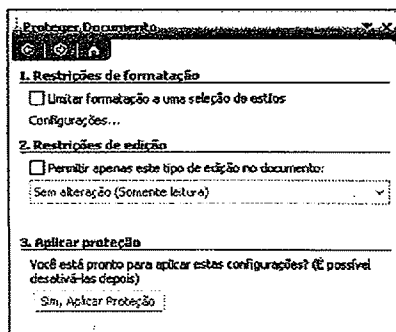
Abre a barra de ferramentas Revisão e permite controlar as alterações que forem feitas no documento. Na barra de status será indicado o status ALT para indicar que todas as alterações serão gravadas para posterior revisão.

6.6.8 Comparar e mesclar documento

Mescla e compara dois documentos (o atual e outro que for indicado), mostrando de forma destacada as diferenças entre eles. Pode-se mesclar as alterações no documento atual, no outro documento ou em um documento novo.

6.6.9 Proteger documento / Desproteger documento

Evita alterações em todo ou parte de um documento ou formulário online, exceto quando especificado. Também é possível atribuir uma senha para que outros usuários possam anotar um documento, marcar revisões ou preencher partes de um formulário online. Quando um documento estiver protegido, este comando mudará para Desproteger documento.



6.6.10. Colaboração online

Ao passar o mouse sobre esta opção é aberto um submenu com as seguintes opções.

6.6.10.1 Reunir agora

Inicia uma reunião online improvisada enviando um convite aos participantes. Os participantes que serão convidados para a reunião devem estar executando o Microsoft NetMeeting em seus computadores.

6.6.10.2 Agendar reunião

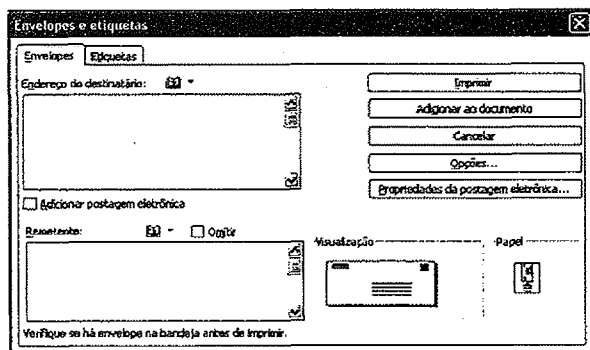
Agenda uma reunião online do Microsoft Outlook com o Microsoft Word.

6.6.10.3 Discussões na Web

Exibe a barra de ferramentas Discussões, na qual pode-se inserir uma nova discussão sobre o arquivo ou realizar outras tarefas de discussão.

6.6.11 Cartas e Correspondências

É mostrado um submenu com as opções:



6.6.11.1 Mala direta

Produz cartas modelo, etiquetas de endereçamento, envelopes, catálogos e outros tipos de documentos mesclados. Permite criar uma carta modelo com campos que serão automaticamente preenchidos quando mesclados com um banco de dados ou tabela que possuam os mesmos campos que os inseridos na carta-modelo, produzindo assim, uma grande quantidade de documentos parecidos em pouco tempo.

6.6.11.2 Mostrar barra de ferramentas Mala direta

Exibe ou oculta a barra de ferramentas com ferramentas para o trabalho com mala direta.

6.6.11.3 Envelopes e etiquetas

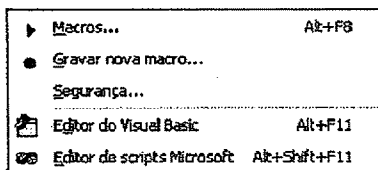
Cria um envelope ou uma etiqueta de endereçamento simples ou insere o mesmo nome e endereço em uma planilha de etiquetas de endereçamento inteira.

6.6.11.4 Assistente de carta

Executa o Assistente de carta que serve para ajudar a criar cartas rapidamente.

6.6.12 Macro

A opção Macro do menu ferramentas exibe um submenu com as seguintes opções:

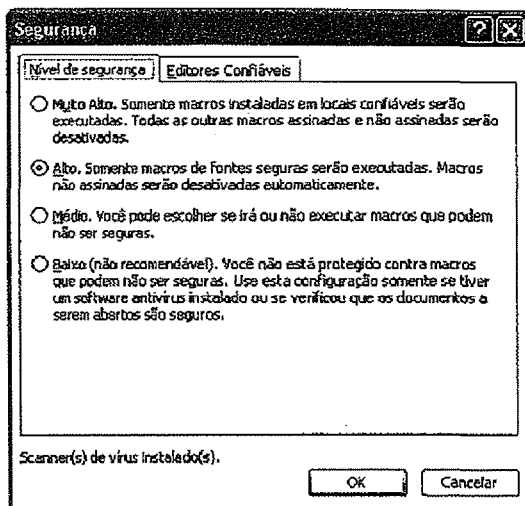


6.6.12.1 Gravar nova macro / parar gravação

Grava uma nova macro ou interrompe a gravação após se ter iniciado a gravação de uma macro.

6.6.12.2 Segurança

Define um nível de segurança, muito alto, alto, médio ou baixo para arquivos que possam conter vírus de macro e permite especificar nomes de desenvolvedores de macro confiáveis.



6.6.12.3 Editor do visual basic

Abre o Editor do Visual Basic, onde é possível criar uma macro utilizando o Visual Basic.

6.6.12.4 Editor de scripts da Microsoft

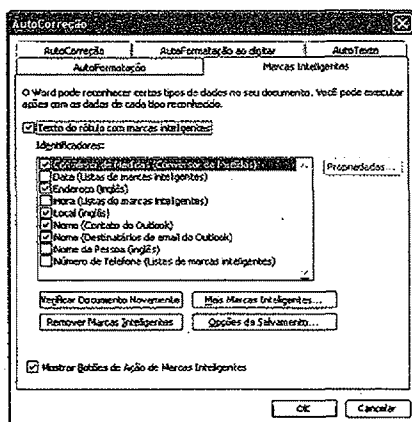
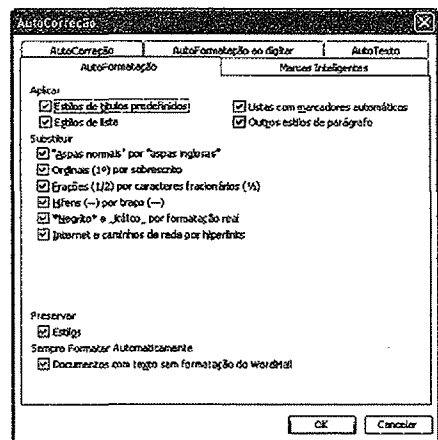
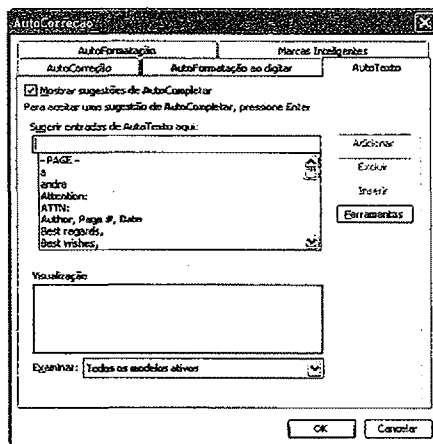
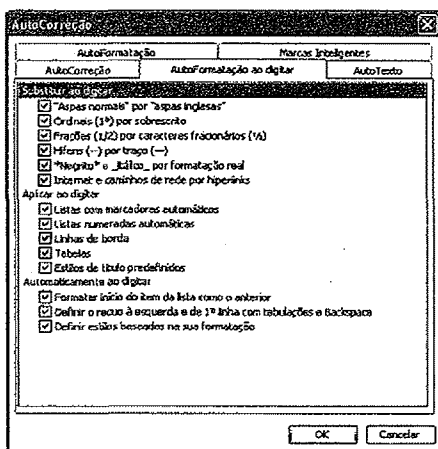
Abre o Editor de scripts da Microsoft, no qual se pode adicionar texto, editar marcações HTML e modificar qualquer código de script. Também é possível exibir a página da Web do modo como ela será exibida.

6.6.13 Modelos e suplementos

Anexa um modelo diferente ao documento ativo, carrega programas suplementares ou atualiza os estilos de um documento. Além disso, carrega modelos adicionais como modelos globais para que se possa usar as definições de comando personalizadas, macros e entradas de AutoTexto.

6.6.14 Opções de AutoCorreção

Define as opções usadas para corrigir o texto automaticamente à medida que o texto é digitado ou para armazenar e reutilizar o texto e outros itens usados com mais frequência. As cinco guias importantes da caixa de diálogo estão ilustradas abaixo.

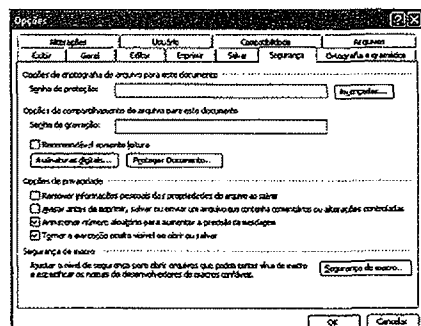
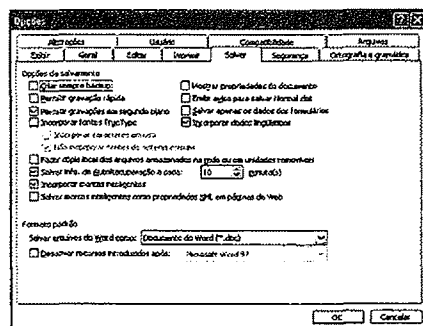
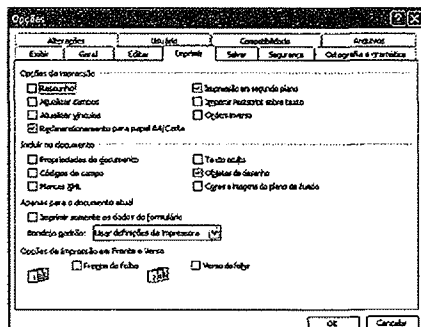
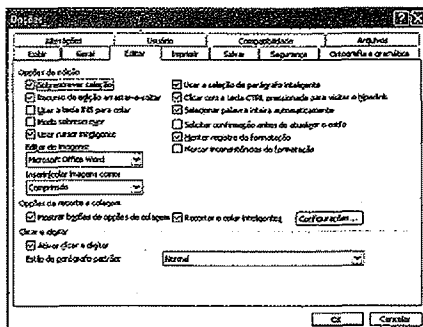
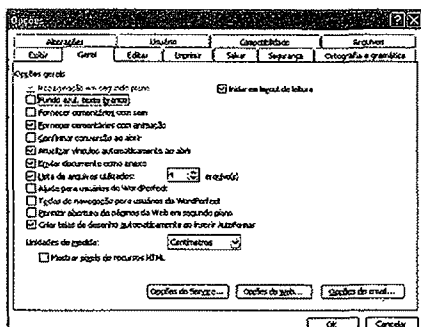
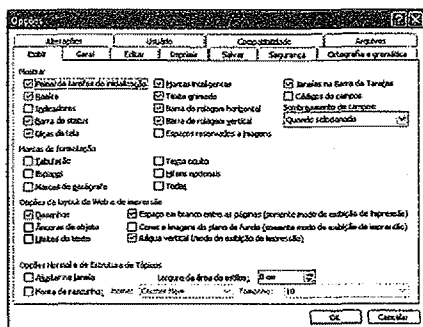


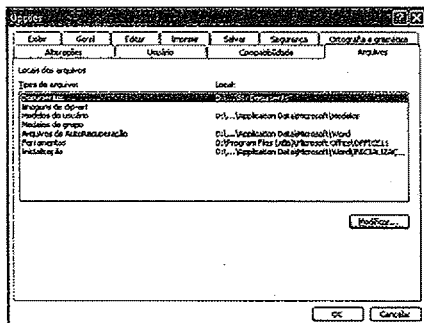
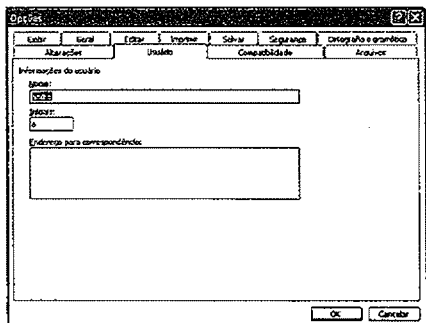
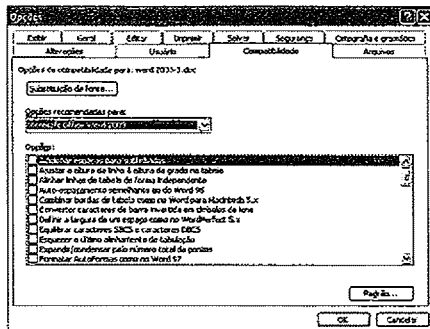
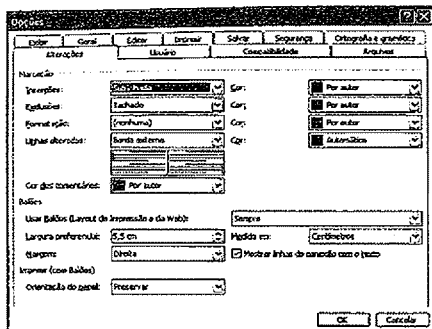
6.6.15 Personalizar

Personaliza as atribuições dos botões das barras de ferramentas, comandos de menu e teclas de atalhos. Comentado ao se falar do comando Barras de Ferramentas no menu Exibir.

6.6.16 Opções

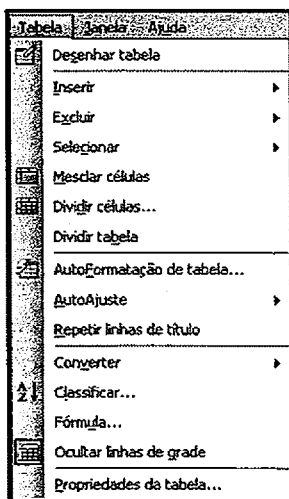
Modifica as definições do Microsoft Word como a aparência da tela, a impressão, a edição, a ortografia e outras opções. É aberta uma caixa de diálogo com 11 guias, todas relacionadas à forma de trabalho no Word, serão ilustradas as guias nas figuras das páginas seguintes.





6.7 Menu Tabela

É por esse menu que se pode inserir, editar e formatar tabelas em um documento do Word.

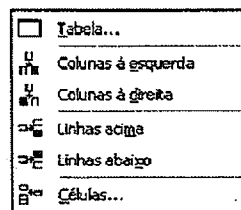


6.7.1 Desenhar tabela

Ao clicar nesta opção o mouse altera-se para um lápis para que o usuário possa desenhar uma tabela. Desenhando a tabela não é preciso colocar um número X de colunas e Y de linhas, pois o próprio usuário desenhará cada linha e cada coluna. Lembre-se que é necessário fazer um “quadrado” para delimitar a área da tabela, posto que um único clique irá desabilitar a função de desenhar tabela.

6.7.2 Inserir

Ao passar o mouse sobre esta opção é aberto um submenu com as seguintes opções.



6.7.2.1 Tabela

Inserir uma tabela com o número de linhas e colunas especificado.

6.7.2.2 Colunas à esquerda

Inserir uma coluna à esquerda da coluna onde está o ponto de inserção ou o número de colunas igual ao das selecionadas.

6.7.2.3 Colunas à direita

Inserir uma coluna à direita da coluna onde está o ponto de inserção ou o número de colunas igual ao das selecionadas.

6.7.2.4 Linhas acima

Inserir uma linha na tabela, acima do ponto de inserção. Se mais de uma linha for selecionada, o mesmo número de linhas será inserido na tabela acima da seleção.

6.7.2.5 Linhas abaixo

Inserir uma linha na tabela, abaixo do ponto de inserção. Se mais de uma linha for selecionada, o mesmo número de linhas será inserido na tabela abaixo da seleção.

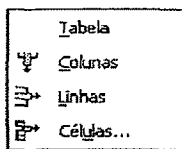
6.7.2.6 Células

Inserir células começando pelo ponto de inserção. É possível alterar outras células da tabela para a direita ou para baixo. Também pode-se inserir uma linha ou coluna inteira.

6.7.3 Excluir

Ao passar o mouse sobre essa opção é aberto um submenu com as seguintes opções.





6.7.3.1 Tabela

Exclui a tabela selecionada ou a tabela onde está o ponto de inserção.

6.7.3.2 Colunas

Exclui da tabela as colunas selecionadas ou a coluna que contém o ponto de inserção.

6.7.3.3 Linhas

Exclui da tabela as linhas selecionadas ou a linha que contém o ponto de inserção.

6.7.3.4 Células

Exclui as células selecionadas ou a célula que contém o ponto de inserção.

6.7.4 Selecionar

A opção selecionar exibe um submenu com as seguintes opções.

6.7.4.1 Selecionar tabela

Seleciona a tabela que contém o ponto de inserção.

6.7.4.2 Selecionar coluna

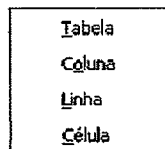
Seleciona a coluna que contém o ponto de inserção.

6.7.4.3 Selecionar linha

Seleciona a linha que contém o ponto de inserção.

6.7.4.4 Selecionar célula

Seleciona a célula que contém o ponto de inserção.



6.7.5 Mesclar células

Combina o conteúdo das células adjacentes selecionadas em uma única célula. Mesclar é o mesmo que juntar duas ou mais células adjacentes para formar uma única célula. A referência de uma célula para uma célula mesclada é a célula superior esquerda na seleção original. A mesclagem de várias células não vazias em uma única célula no

Word fará com que as células à direita e/ou abaixo sejam transformadas em linhas da única célula resultante no canto superior esquerdo da antiga seleção, sendo assim não serão eliminados os textos das outras células que desapareceram, serão transferidos para a nova célula, fazendo com que haja quebras de linhas dentro da célula superior esquerda resultante do procedimento.

6.7.6 Dividir células

Desfaz a mesclagem de células; divide as células selecionadas no número de linhas e colunas desejado.

6.7.7 Dividir tabela

Divide a tabela selecionada em duas tabelas separadas e insere uma marca de parágrafo (linha em branco) acima da linha que contém o ponto de inserção. Só é possível dividir na horizontal – ficando uma tabela acima e uma tabela abaixo.

6.7.8 AutoFormatação

Aplica, automaticamente, formatos a uma tabela, inclusive bordas e sombreamentos predefinidos. Redimensiona automaticamente uma tabela para se ajustar ao conteúdo das células da tabela.

6.7.9 AutoAjuste

Ao passar o mouse sobre esta opção é aberto um submenu com as seguintes opções.

6.7.9.1 Ajustar-se automaticamente ao conteúdo

Ajusta automaticamente a largura de colunas na tabela, com base na quantidade de texto que for digitado.

6.7.9.2 Ajustar-se automaticamente à janela

Redimensiona automaticamente a tabela para que ela se ajuste na janela de um navegador da Web. Quando o tamanho da janela do navegador da Web for alterado, o tamanho da tabela será ajustado automaticamente para caber na janela.

6.7.9.3 Largura fixa da coluna

Fixa a largura de cada coluna da tabela, usando as larguras atuais das colunas.

6.7.9.4 Distribuir linhas uniformemente

Altera as linhas ou células selecionadas para igualar a altura das linhas.



6.7.9.5 Distribuir colunas uniformemente

Altera as colunas ou células selecionadas para igualar a largura das colunas.

6.7.10 Repetir linhas de título

Designa as linhas selecionadas como um título de tabela que se repetirá em páginas subsequentes, se a tabela ultrapassar mais de uma página. Esse comando só estará disponível se as linhas selecionadas incluírem a linha superior de uma tabela.

6.7.11 Converter

Apresenta duas opções.

6.7.11.1 Texto em tabela

Converte o texto selecionado em uma tabela. É aconselhável que o texto convertido em uma tabela inclua caracteres de separação, como caracteres de tabulação, vírgulas ou outros.

6.7.11.2 Tabela em texto

Converte uma tabela selecionada ou linhas selecionadas de uma tabela em texto, separando o conteúdo das células em cada linha com o caractere separador que for especificado.

6.7.12 Classificar

Organiza as informações em listas ou linhas selecionadas em ordem alfabética, numérica ou por data. Interessante destacar aqui que não só tabelas podem ser classificadas, os textos dispostos em parágrafos também podem ser classificados na ordem desejada.

6.7.13 Fórmula

Efetua cálculos matemáticos em células que possuam números. Utiliza fórmulas próprias do Word, com sintaxe diferente das células do Excel, no entanto, a partir da versão 2000 o Word já possibilita identificar células por referências do tipo A1, B4, C7, além das tradicionais referências: Above, Below, Right e Left, respectivamente, acima, abaixo, direita e esquerda.

6.7.14 Linhas de grade

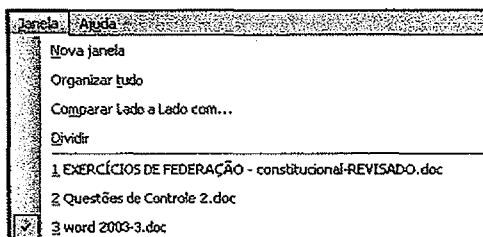
Em uma tabela, o comando Linhas de grade (menu Tabela) exhibe ou oculta linhas de grade pontilhadas para ajudar a ver em quais células se está trabalhando. As linhas de grade da tabela não são impressas; se o usuário desejar adicionar linhas de grade imprimíveis à tabela, deve usar o comando Bordas e sombreamento (menu Formatar).

6.7.15 Propriedades da tabela

Define várias opções para a tabela, como o tamanho, alinhamento e disposição do texto da tabela; a altura, quebra de página e opções de cabeçalho da linha; a largura da coluna, o tamanho, alinhamento da célula e outras opções de célula.

6.8 Menu Janela

Nesse menu é possível configurar como trabalhar com mais de uma janela.



6.8.1 Nova janela

Abre uma nova janela com o mesmo conteúdo da janela ativa, para que se possa exibir ao mesmo tempo diferentes partes de um documento, todas as alterações feitas em uma janela se refletirão automaticamente na outra, portanto pode-se alterar dois locais diferentes do mesmo arquivo e salvar posteriormente as modificações.

6.8.2 Organizar tudo

Exibe todos os arquivos abertos em janelas separadas na tela. O comando Organizar facilita o arraste entre arquivos. É fácil perceber que este comando faz apenas o que o Windows já fazia através do comando Janelas lado a lado horizontalmente e Janelas lado a lado verticalmente.

6.8.3 Comparar Lado a Lado com (no do documento ou ...)



Permite a comparação do documento atual com um documento aberto. O Word irá mostrar os dois documentos – o atual e o selecionado para ser comparado – lado a lado na vertical e habilitará uma barra de ferramentas de rolagem. Importante perceber que neste caso o Word não mescla um documento com o outro, apenas permite que o usuário compare os dois.

6.8.4 Dividir

Divide a janela ativa em painéis ou remove a divisão da janela ativa. Já foi explicado anteriormente.

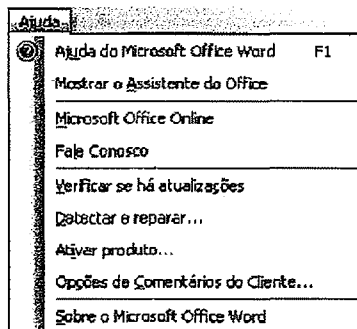


6.8.5 Lista de janelas abertas

Representa o(s) documento(s) aberto(s), é possível alternar entre os documentos abertos clicando o documento desejado.

6.9 Menu Ajuda

Este menu traz as maneiras de se obter ajuda e também informações sobre a versão do MS.



6.9.1 Ajuda do Microsoft Word F1

Abre o Assistente do Office ou a ajuda normal do Word, dependendo se o Assistente esteja ou não desativado. Fornece tópicos da Ajuda e dicas para ajudar a concluir as tarefas.

6.9.2 Mostrar ou ocultar o Assistente do Office

Exibe ou remove o Assistente do Office da exibição.

6.9.3 Microsoft Office online

Conecta ao site do Office na Web, no qual se podem obter informações atualizadas e ajuda sobre programas do Office.

6.9.4 Fale Conosco

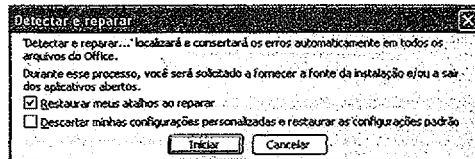
Conecta ao site do Office na Web em uma seção específica para entrar em contato com a Microsoft.

6.9.5 Detectar e reparar

Localiza e corrige automaticamente erros no programa. Caso seja encontrado algum arquivo danificado o programa irá solicitar a inserção do CD de Instalação para substituir o arquivo danificado por um arquivo original.

6.9.6 Ativar o produto...

A Microsoft buscou uma forma de evitar a pirataria dos seus softwares, equipando o produto com um arquivo que limita a utilização do produto após a instalação por uma quantidade de vezes para obrigar todos os usuários a registrar (ativar) o produto junto à Microsoft. Sendo assim, não basta um número de série válido, é necessário, posteriormente, um código de ativação que só é fornecido pela própria Microsoft.



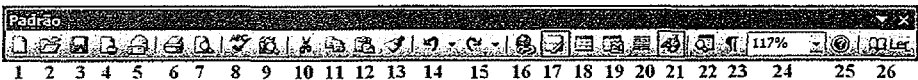
6.9.7 Opções de Comentário do Cliente

Permite a participação do programa de satisfação do cliente.

6.9.8 Sobre o Microsoft Word

Exibe o número da versão desse programa da Microsoft; os avisos de copyright, legais e de licença; o nome do usuário e da organização; o número de série do software; e informações sobre o computador e o sistema operacional.

7. AS BARRAS DE FERRAMENTAS



Antes de começar a explicar a função de cada botão é preciso esclarecer que praticamente todos os botões das barras de ferramentas têm função idêntica em algum menu.

7.1 Barra de ferramenta padrão

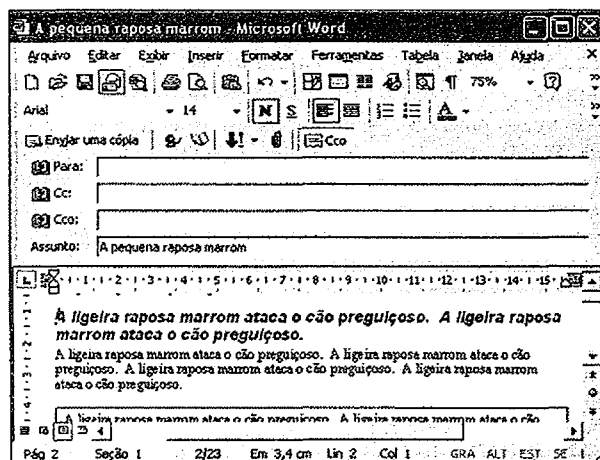
1. Novo: Cria um documento novo, em branco, com base no modelo padrão (Normal.dot). Esse botão não tem a mesma função que a opção Novo no menu Arquivo, lá é aberta uma caixa de diálogo para escolher um modelo etc. Necessário lembrar, ainda, que ao criar um Novo documento em branco o documento que se estava trabalhando não será excluído.

2. Abrir: Abre ou localiza um arquivo para ser aberto.

3. Salvar: Salva o arquivo ativo com o seu nome e formato de arquivo e a sua localização atuais, ou seja, só transmite para o arquivo já gravado as modificações feitas desde a última vez que foi salvo.

4. Permissões: Já foi comentado no começo desse material.

5. Correio Eletrônico: Envia o conteúdo do documento como o corpo da mensagem de correio eletrônico. Ao ativar este botão aparecerá entre as barras de ferramentas e o corpo do documento campos típicos de mensagens de correio eletrônico, tais como: Para, CC, CCo, Assunto.



6. Imprimir: Imprime todo o documento ativo. A ajuda do Word para este botão diz que o botão imprime o arquivo todo ou os itens selecionados, porém, na prática esta opção sempre imprime todo o documento e nunca apenas os itens selecionados. Também não tem a mesma função que “Imprimir” no menu Arquivo, lá é aberta uma caixa de diálogo para escolher o intervalo de impressão (página(s), página atual, seleção), a impressora etc. Este botão imprime a partir da configuração padrão; também não é possível selecionar a qualidade da impressão, nem mesmo a impressora que será usada.

7. Visualizar impressão: Mostra qual será a aparência de um documento quando impresso. Ao clicar este botão abre-se a janela de visualização de impressão, nesta pode-se aumentar ou diminuir a visualização com um clique do mouse. Para voltar ao modo de edição de texto pode-se fechar a janela de visualização de impressão.

8. Ortografia e gramática: Verifica se o documento ativo possui erros de ortografia, gramática e estilo de redação e exibe sugestões para corrigi-los.

9. Pesquisar: Já foi comentado anteriormente ao se falar do menu Arquivo.

10. Recortar: Remove a seleção do documento ativo e a coloca na Área de transferência.

11. Copiar: Copia a seleção do documento ativo para a Área de transferência.

12. Colar: Insere uma cópia do conteúdo da Área de transferência no ponto de inserção e substitui qualquer seleção. Esse comando só está disponível quando é recortado ou copiado um objeto, texto ou conteúdo de uma célula.

13. Pincel: Copia o formato de um objeto ou texto selecionado e permite aplicar ao objeto ou texto clicado. Para copiar a formatação deve-se seguir o seguinte procedimento: selecionar o objeto ou texto que tem a formatação desejada; clicar o botão pincel, neste momento o pincel captura a formatação e o cursor do mouse se transforma em um pincel; o último passo é passá-lo no objeto ou texto que receberá a formatação. Para copiar uma formatação para mais de um item, pode-se aplicar um clique duplo em pincel, em seguida clicar em cada item que se deseja aplicar a formatação, ao final, quando tiver terminado de aplicar a formatação, pode-se pressionar ESC ou clicar o botão pincel mais uma vez para desativar a opção Pincel.



14. Desfazer: Desfaz o último comando ou exclui a última entrada digitada. Para reverter mais de uma ação por vez, clique na seta próxima ao botão e, em seguida, clique nas ações que se deseja desfazer (não é possível desfazer várias ações de uma só vez pelo menu Editar). O nome do comando muda para “Impossível desfazer” se não for possível desfazer a última ação.

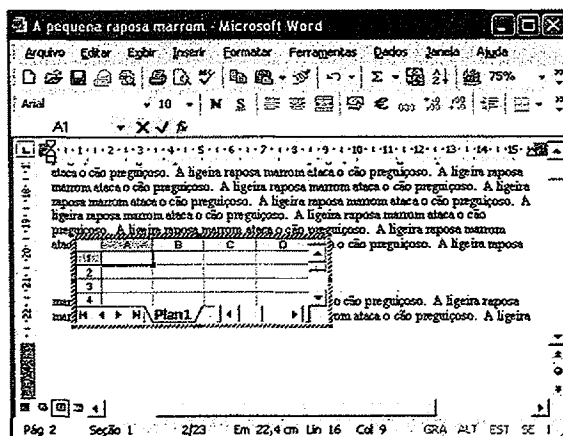
15. Refazer: Reverte a ação do comando Desfazer. Para refazer mais de uma ação de uma vez, clique na seta próxima ao botão e, em seguida, clique nas ações que se deseja refazer.

16. Inserir hyperlink: Insere ou edita um hyperlink especificado.

17. Tabelas e bordas: Exibe a barra de ferramentas Tabelas e bordas, que contém ferramentas para a criação, edição e classificação de uma tabela e para a adição ou alteração de bordas em texto, parágrafos, células ou objetos selecionados. Além disso, este botão transforma o cursor do mouse em um lápis para que o usuário possa desenhar uma tabela (equivalente ao menu tabela, opção Desenhar tabela).

18. Inserir tabela: Insere uma tabela com o número de linhas e colunas especificado (especifica-se pelo próprio botão, pois, ao se clicar este botão será aberto, logo abaixo uma lista de cresce o número de colunas à medida que se anda para esquerda e o número de linhas à medida que desce o cursor do mouse). Esse comando muda para Inserir colunas, Inserir linhas ou Inserir células quando o ponto de inserção está em uma tabela, dependendo do que estiver selecionado no momento.

19. Inserir planilha do Microsoft Excel: Insere uma nova planilha do Microsoft Excel no ponto de inserção. Arraste para selecionar o número de linhas e colunas. Interessante ressaltar que ao se inserir uma planilha do Excel todas as ferramentas do Excel passam a estar disponíveis na própria tela do Word, tem-se a impressão de estar trabalhando no Excel, porém, a barra de título não engana e mostra que o programa aberto é o Word.



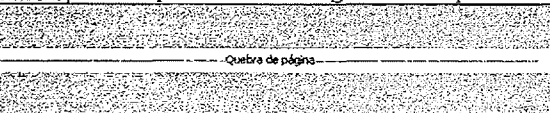
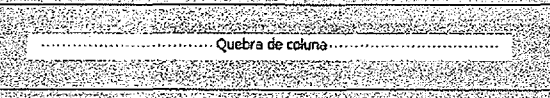
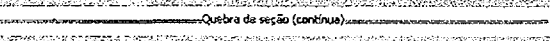
20. Colunas: Altera o número de colunas em um documento ou em uma seção de um documento. É necessário selecionar quantas colunas se quer dividir o texto selecionado ou o documento.

21. Desenho: Exibe ou oculta a barra de ferramentas Desenho.



22. Estrutura do documento: Ativa ou desativa a Estrutura do documento, um painel vertical na extremidade esquerda da janela do documento que dispõe em tópicos a estrutura do documento.

23. Mostrar/Ocultar ¶: Exibe caracteres não imprimíveis, como caracteres de tabulação, marca de parágrafo e texto oculto. É possível encontrar esta opção em Ferramentas/Opções/Guia Exibir. Quando se tem os caracteres não imprimíveis ativos é possível se ter certeza, por exemplo, de onde começa e termina um parágrafo. Os principais caracteres não imprimíveis estão na figura abaixo.

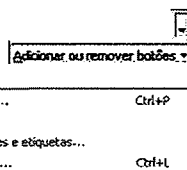
	Representa uma tabulação, pressionamento da tecla TAB no corpo do texto.
	Representa um parágrafo. Ao final de cada parágrafo aparece esta representação para indicar justamente o fim do parágrafo.
	Representa uma célula de uma tabela.
	Representa um espaço, ou seja, todo pressionamento da barra de espaço fará aparecer este símbolo.
	Representa uma quebra de linha dentro de um parágrafo, ou seja, faz com o texto à frente passe para a linha de baixo, porém sem se criar um novo parágrafo. A quebra de linha pode ser obtida com o pressionamento simultâneo das teclas SHIFT + ENTER.
	Representa uma quebra automática de texto obtida por meio da opção "Quebra automática de texto" no comando "Quebra" do menu Inserir. As quebras automáticas de texto são utilizadas para separar o texto ao redor dos objetos nas páginas da Web, como separar o texto da legenda do corpo do texto.
	Representa uma quebra de página. Pode ser feita por meio do menu Inserir opção quebra ou por meio das teclas CTRL + ENTER.
	Representa uma quebra de coluna, permite passar de uma coluna para outra.
	Representa uma quebra de seção, neste caso, contínua.

24. Zoom: Insira um valor de ampliação entre 10 e 500 por cento para reduzir ou ampliar a exibição do documento ativo. Também existem opções predefinidas: Largura da página, Largura do texto, Página Inteira ou Duas Páginas.

25. Ajuda do Microsoft Office: Ao clicar esta opção abre-se o Assistente do Office que fornece tópicos da Ajuda e dicas para ajudar a concluir as tarefas.

26. Ler: Habilita o modo de exibição Leitura – já foi explicado anteriormente.

Botões não padrão (Podem ser acrescentados pelo usuário): Ao final da barra de ferramentas padrão aparece o botão mostrado, que ao ser clicado mostra a opção Adicionar ou remover botões conforme se vê na figura. Por meio desta opção é possível retirar ou acrescentar botões à barra de ferramentas padrão, os botões que podem ser adicionados são os da figura à direita.



7.2 Barra de ferramentas formatação



1. Estilos e formatação: Abre o Painel Estilos e Formatações, já comentado.

2. Estilo: É utilizado para modificar várias formatações de uma única vez. Clique no botão estilo seta para baixo para abrir o menu dropdown e ver a lista de estilos disponíveis. O estilo compreende várias formatações agrupadas, ou seja, ao aplicar um estilo está-se aplicando formatação de fonte, de parágrafo e outros tipos mais, dependendo do estilo utilizado (sombreamento, bordas, maiúsculas e minúsculas etc).

3. Fonte: Altera a fonte do texto e dos números selecionados. Na caixa Fonte, selecione um nome de fonte para aplicá-lo. Interessante destacar que o Word já mostra o nome da fonte no mesmo formato de fonte que seria escrito com a fonte escolhida, sendo assim, para o usuário é simples verificar qual a fonte que mais o agrada pelo formato exibido.

4. Tamanho da fonte: Altera o tamanho do texto e números selecionados. Na caixa Tamanho da fonte, insira ou escolha um tamanho. Os tamanhos na caixa "Tamanho da fonte" dependem da fonte selecionada e da impressora ativa.

5. Negrito: Aplica negrito ao texto e aos números selecionados. Se a seleção já estiver em negrito, clicar no botão removerá a formatação negrito.

6. Itálico: Aplica itálico ao texto e aos números selecionados. Se a seleção já estiver em itálico, clicar no botão removerá a formatação itálico.

7. Sublinhado: Sublinha o texto e os números selecionados. Se a seleção já estiver sublinhada, clicar no botão removerá o sublinhado.

8. Alinhar à esquerda: Alinha texto, números ou objetos selecionados, entre linhas, à esquerda com um recuo da direita desigual. Se o texto já estiver alinhado à esquerda e este botão for pressionado o parágrafo será justificado.

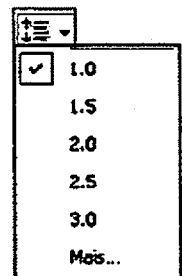
9. Centralizar: Centraliza texto, números ou objetos entre linhas selecionados. Se o texto já estiver com o alinhamento escolhido e este botão for clicado, o texto retornará ao modo de alinhado à esquerda.

10. Alinhar à direita: Alinha texto, números ou objetos selecionados, entre linhas, à direita com um recuo da esquerda desigual. Se o texto já estiver com o alinhamento escolhido e este botão for clicado, o texto retornará ao modo de alinhado à esquerda.

11. Justificar: Alinha os parágrafos selecionados aos recuos direito e esquerdo, exceto a última linha. Se o texto já estiver com o alinhamento escolhido e este botão for clicado, o texto retornará ao modo de alinhado à esquerda.

12. Espaçamento entrelinhas: Tem por função modificar a quantidade de pontos em que cada linha de um parágrafo irá ficar das demais, o espaçamento padrão é 1, porém é possível escolher outras medidas, conforme o menu que é aberto ao se clicar o botão, ilustrado na figura ao lado.

13. Numeração: Adiciona numeração ou remove a numeração de parágrafos selecionados. Quando se usa a numeração automática do Word, os recuos de parágrafos são automaticamente ajustados.



14. Marcadores: Adiciona marcadores ou remove marcadores de parágrafos selecionados. Quando se usa marcadores automáticos do Word, os recuos de parágrafos são automaticamente ajustados.

15. Diminuir recuo: Diminui o recuo dos parágrafos selecionados em relação à margem esquerda.

16. Aumentar recuo: Aumenta o recuo dos parágrafos selecionados, lembrando que recuo é a distância do texto à margem; ao se aumentar o recuo o parágrafo se distanciará da margem esquerda.

17. Borda externa (bordas): Adiciona ou remove uma borda ao redor do texto, parágrafos, células, figuras ou outros objetos selecionados. Se não houver nada selecionado, por padrão, a borda é aplicada ao parágrafo atual. Os tipos de bordas que podem ser aplicados são: Externa, Todas as bordas, Superior, Esquerda, Horizontal interna, Diagonal decrescente, Linha Horizontal, Interna, Sem borda, Inferior, Direita, Diagonal interna e Diagonal crescente.

18. Realçar: Marca o texto de forma que ele fique realçado e se destaque do texto ao seu redor. Clique o botão para o cursor do mouse se transformar em um pincel de realce, em seguida, selecione o texto ou objeto que se deseja realçar. Após aplicar o realce, clique o botão novamente ou pressione ESC para liberar a função de realce. Para alterar a cor de realce, clique a seta ao lado do botão e depois clique a cor desejada; lembre-se que o realce funciona de modo semelhante ao marcador de texto tradicional e, por padrão, o texto realçado é impresso com esta característica.

19. Cor da fonte: Formata o texto selecionado com a cor selecionada. A cor padrão do texto é a automática (preta).

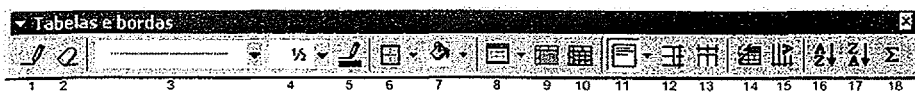
Obs.: Os botões 17, 18 e 19 possuem, em verdade, dois botões agrupados para uma única função, ou seja, é possível aplicar a borda, realce ou cor pré-selecionados ou é possível alterar a borda, a cor do realce ou a cor da fonte por meio do dropdown que os acompanha. Por meio da pequena seta ao lado o usuário poderá escolher o tipo de borda, a cor do realce ou a cor da fonte e depois usar o botão ao lado para aplicar a formatação escolhida.

Botões não padrão (Podem ser acrescentados pelo usuário): Ao final da barra da barra de ferramentas formatação aparece o botão mostrado na figura ao lado, que ao ser clicado mostra a opção Adicionar ou remover botões por meio desta opção, é possível retirar ou acrescentar botões à barra de ferramentas Formatação. Os botões que podem ser adicionados são os da figura abaixo.



	Aumentar fonte	Ctrl+>
	Reduzir fonte	Ctrl+<
	Sobrescrito	Ctrl++
	Subscripto	Ctrl+=
	Idioma	

8. BARRA DE FERRAMENTAS TABELAS E BORDAS



1. Desenhar tabela: É usado para desenhar uma tabela onde o lápis for arrastado. Depois de desenhar o perímetro da tabela arraste dentro da tabela para adicionar colunas e linhas.

2. Borracha: Remove a linha de uma célula da tabela e mescla o conteúdo das células adjacentes. Se a célula tiver uma borda, o Word removerá a borda, mas não mesclará as células. Clique no botão Apagador e, em seguida, arraste o ponteiro do apagador sobre as bordas ou linhas das células da tabela que se deseja apagar.

3. Estilo da linha: Clique no estilo que se deseja para a linha selecionada ou para as futuras bordas que serão aplicadas.

4. Espessura da linha: Clique na largura que se deseja para a borda do objeto selecionado ou para as futuras bordas que serão aplicadas.

5. Cor da borda: Clique e modifique a cor da borda de uma tabela ou de um sombreamento ou para as futuras bordas que serão aplicadas.

6. Borda externa: Adiciona ou remove uma borda ao redor do texto, parágrafos, células, figuras ou outros objetos selecionados. Se não houver nada selecionado, por padrão, a borda é aplicada ao parágrafo atual. Os tipos de bordas que podem ser aplicados são: externa, todas as bordas, superior, esquerda, horizontal interna, diagonal decrescente, linha horizontal, interna, sem borda, inferior, direita, diagonal interna e diagonal crescente.

7. Cor do sombreamento: Adiciona, modifica ou remove a cor do sombreamento do texto, parágrafo ou células selecionadas.

8. Inserir tabela: Insere uma tabela no documento com o número de colunas e linhas especificadas.

9. Mesclar células: Combina o conteúdo das células adjacentes selecionadas em uma única célula.

10. Dividir células: Divide as células selecionadas no número de linhas e colunas inseridas.

11. Alinhamento de célula: Alinha o texto verticalmente à parte superior da célula da tabela, ao centro ou à parte inferior da célula e horizontalmente à esquerda, centro ou à direita, constituindo, no total, nove tipos de alinhamentos possíveis para textos dentro de uma célula.

12. Distribuir linhas uniformemente: Altera as linhas ou células selecionadas para igualar a altura das linhas.

13. Distribuir colunas uniformemente: Altera as colunas ou células selecionadas para igualar a largura das colunas.

14. AutoFormatação: Aplica automaticamente formatos a uma tabela, inclusive bordas e sombreamentos predefinidos. Redimensiona automaticamente uma tabela para se ajustar ao conteúdo das células da tabela.

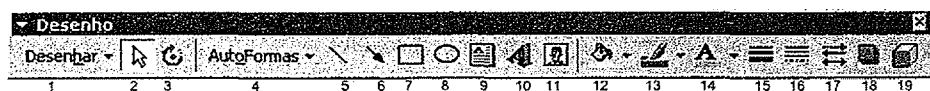
15. Alterar a direção do texto: Orienta o texto selecionado em uma caixa de texto, célula ou moldura horizontalmente, da esquerda para a direita.

16. Classificação crescente: Classifica os itens selecionados em ordem a partir do início do alfabeto, do menor número ou da data mais antiga, utilizando a coluna que contém o ponto de inserção. Se o usuário tiver definido anteriormente outras opções de classificação, elas ainda permanecerão em vigor.

17. Classificação decrescente: Classifica os itens selecionados em ordem a partir do final do alfabeto, do maior número ou da data mais recente, utilizando a coluna que contém o ponto de inserção. Se o usuário tiver definido anteriormente outras opções de classificação, elas ainda permanecerão em vigor.

18. AutoSoma: Insere um campo =sum("referência") que calcula e exibe a soma dos valores nas células da tabela acima ou à esquerda da célula que contém o ponto de inserção.

8.1 Barra de ferramentas desenho



1. Desenhlar: O botão desenhlar abre um menu com opções para agrupar, reagrupar ou desagrupar objetos, mudar a ordem, modificar a grade de desenho, encaixar objetos, alinhar ou distribuir e girar ou inverter objetos. Muda a disposição do texto, os pontos de disposição dos objetos em relação aos textos, altera a AutoForma ou ainda define padrões de AutoForma.

2. Selecionar objetos: Altera o ponteiro para uma seta de seleção de modo que seja possível selecionar objetos na janela ativa. Para selecionar um único objeto, clique no objeto com a seta. Para selecionar um ou mais objetos, arraste a seta pelos objetos que se deseja selecionar. Normalmente só passa a ser útil quando se tem um ou mais objetos que se queira selecionar e estejam dispostos atrás do texto.

3. Girar livremente: Gira um objeto selecionado em qualquer ângulo. Selecione o objeto, clique em Girar livremente e arraste um canto do objeto na direção em que se deseja girá-lo.

4. AutoFormas: Abre o menu para que o usuário possa escolher uma AutoForma para ser inserida.

5. Linha: Desenha uma linha reta onde o usuário clicar ou arrastar na janela ativa. Para restringir a linha a desenhar em ângulos de 15 graus a partir de seu ponto inicial, mantenha pressionada a tecla SHIFT enquanto arrasta.

6. Seta: Insere uma linha com uma ponta de seta no local onde o usuário clicar ou arrastar na janela ativa. Para restringir a linha em ângulos de 15 graus a partir de seu ponto inicial, mantenha pressionada a tecla SHIFT enquanto arrasta.

7. Retângulo: Desenha um retângulo onde o usuário clicar ou arrastar na janela ativa. Para desenhar um quadrado, mantenha pressionada a tecla SHIFT e arraste.

8. Elipse: Desenha uma elipse onde o usuário clicar ou arrastar na janela ativa. Para desenhar um círculo, mantenha pressionada a tecla SHIFT e arraste.

9. Caixa de texto: Desenha uma caixa de texto onde o usuário clicar ou arrastar na janela ativa. Use uma caixa de texto para adicionar texto — como legendas e textos explicativos — a figuras ou gráficos e também para posicionar textos entre, em frente ou atrás de outros textos.

10. WordArt: Cria efeitos de texto inserindo um objeto de desenho do Microsoft Office.

11. Clip-art: Abre a ClipGallery onde o usuário pode selecionar a imagem de clip-art que deseja inserir no seu arquivo ou atualizar a sua coleção de clip-art.

12. Cor do preenchimento: Adiciona, modifica ou remove a cor ou o efeito de preenchimento do objeto selecionado. Os efeitos de preenchimento incluem os preenchimentos graduais, de textura, de padrão e de figura.

13. Cor da linha: Adiciona, modifica ou remove a cor da linha do objeto selecionado.

14. Cor da fonte: Formata o texto selecionado com a cor selecionada.

15. Estilo da linha: Abre um menu para que o usuário possa escolher um modelo/estilo de linha.

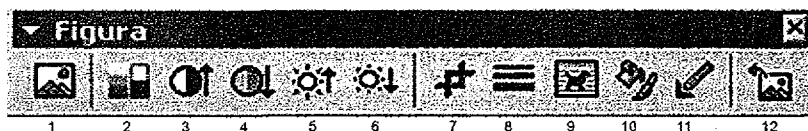
16. Estilo tracejado: Modifica o estilo da linha para um estilo tracejado.

17. Estilo da seta: Modifica a ponta da linha para um estilo de seta.

18. Sombra: Abre um menu para definições de sombra nos objetos de desenho.

19. 3-D: Abre um menu para definições de 3-D nos objetos de desenho.

8.2 Barra de ferramentas figura



1. Inserir Figura: Insere uma figura existente em algum disco do computador do usuário no ponto de inserção do documento atual.

2. Controle de Imagem: Permite modificar o padrão de cores da figura selecionada nas opções: automática, escala de cinza, preto e branco ou marca d'água.

3. Mais contraste: Aumenta a saturação, ou a intensidade, das cores na figura selecionada. Quanto maior o contraste, menos acinzentada será a cor.

4. Menos contraste: Diminui a saturação, ou a intensidade, das cores na figura selecionada. Quanto menor o contraste, mais acinzentada será a cor.

5. Mais brilho: Adiciona a cor branca para clarear as cores na figura selecionada. As cores mais brilhantes contêm mais branco.

6. Menos brilho: Adiciona a cor preta para escurecer as cores na figura selecionada.

7. Cortar: Apara ou restaura partes de uma figura. Clica no botão, em seguida, arrasta uma alça de dimensionamento na figura para o centro da figura para cortar um pedaço ou para fora da figura para restaurar uma parte anteriormente cortada.

8. Estilo da linha: Adiciona, modifica ou remove a cor da linha do objeto selecionado.

9. Disposição do texto: Permite posicionar a figura dos seguintes modos em relação ao texto.

- **Quadrado:** Dispõe o texto ao redor de todas as laterais da caixa delimitadora quadrada para o objeto selecionado.

- **Próximo (Justo):** Dispõe o texto ao redor do perímetro do objeto selecionado. Para alterar o perímetro, clique o botão “Disposição do texto” na barra de ferramentas Figura e, em seguida, clique em “Editar pontos da disposição do texto”.
- **Atrás do texto:** Posiciona o objeto atrás do texto no documento.
- **Em frente ao texto:** Posiciona o objeto em frente ao texto no documento.
- **Superior e inferior:** Dispõe o texto acima e abaixo do objeto selecionado, mas não nas laterais.
- **Através:** Dispõe o texto ao redor do perímetro e dentro de qualquer parte aberta do objeto selecionado. Para alterar o perímetro, clique o botão Disposição do texto da barra de ferramentas Figura e, em seguida, clique em Editar pontos da disposição do texto.
- **Editar pontos da disposição do texto:** Exibe os vértices para que o usuário possa alterar o perímetro de disposição de texto ao redor do objeto selecionado. Para alterar a forma do perímetro, arraste um dos vértices. O texto se dispõe a esse perímetro quando se aplica a disposição de texto Justo ou Através.

10. Objeto: Formata linha, cor, preenchimento, padrão, tamanho, posição e outras propriedades do objeto selecionado.

11. Definir cor transparente: Define a cor transparente para o bitmap selecionado. Clique este botão e em seguida clique a cor que se deseja tornar transparente. Essa ferramenta funciona apenas em imagens de bitmap.

12. Redefinir figura: Remove o corte da figura selecionada e retorna a cor, o brilho e o contraste às definições originais.

8.3 Barra de ferramentas cabeçalho e rodapé



1. Inserir AutoTexto: Insere entradas de autotexto que já estão gravadas no programa. As entradas de autotexto são pequenas expressões ou frases armazenadas no Word que podem ser inseridas automaticamente sem a necessidade de digitá-las.

2. Número de página: Insere os números de páginas (o número da página atual e para cada página seu respectivo número) que são automaticamente atualizados quando se adiciona ou exclui páginas.

3. Inserir número de páginas: Insere o número total de páginas (somente uma vez, o número total, no local atual) no documento ativo, inserindo um campo NÚMPÁG no ponto de inserção.

4. Formatar números de página: Formata os números de página da seção atual.

5. Inserir data: Insere um campo de data que é atualizado automaticamente de modo que a data atual seja exibida quando se abre ou imprime o arquivo.

6. Inserir hora: Insere um campo de hora que é atualizado automaticamente de modo que a hora atual seja exibida quando se abre ou imprime o arquivo.

7. Configurar página: Define margens, origem e tamanho de papel, orientação de página e outras opções de layout para o arquivo ativo.

8. Mostrar/ocultar texto do documento: Exibe ou oculta o texto do documento enquanto se está trabalhando com o cabeçalho ou rodapé.

9. Mesmo que a seção anterior: Insere o cabeçalho ou rodapé da seção anterior na seção atual ou cria um cabeçalho ou rodapé diferente, quando se desativa este botão, quebrando a conexão de cabeçalho ou rodapé entre a seção anterior e a atual. Por padrão o Word sempre repete o cabeçalho da seção anterior na nova seção, para se ter cabeçalhos diferentes, então, além de ter uma nova seção é preciso desativar esse botão.

10. Alternar entre cabeçalho e rodapé: Move o ponto de inserção entre as áreas nas quais se cria ou altera cabeçalhos e rodapés.

11. Mostrar anterior: Move o ponto de inserção para o cabeçalho ou rodapé anterior.

12. Mostrar próximo: Move o ponto de inserção para o cabeçalho ou rodapé seguinte.

13. Fechar: Fecha o painel de edição de cabeçalho e rodapé, fechando também a barra de ferramentas cabeçalho e rodapé voltando para a edição do corpo do documento.

8.4 Barra de ferramentas visualizar impressão



1. Imprimir: Imprime o arquivo ativo diretamente, sem opções de configuração da impressão.

2. Lupa: Alterna entre a edição e a lupa para aumento ou diminuição da visualização. Clica o botão da lupa para desativá-la e permite a edição de textos. Quando o documento está ampliado e se clica com a lupa a visualização é reduzida e o oposto quando se clica novamente. O aumento da visualização não afeta o tamanho da impressão e muito menos o tamanho das fontes utilizadas na impressão.

3. Uma página: Dimensiona o modo de exibição para que se possa visualizar somente uma página inteira no modo de exibição de layout da página.

4. Exibir várias páginas: Exibe duas ou mais páginas na tela, no modo de layout da página. Clique o botão, mantenha pressionado o botão do mouse e em seguida, arraste para selecionar o número de páginas que se deseja exibir.

5. Zoom: Controla a visualização do arquivo atual exibido na tela. Não altera o tamanho das fontes e nem a impressão do documento. Quanto maior o zoom maior será a visualização do documento e quanto menor o zoom a visualização parecerá mais distante e poderá ser visto o documento de uma forma macro.

6. Régua: Exibe ou oculta a régua horizontal.

7. Reduzir para caber: Reduz o número de páginas em um documento, deixando uma página a menos, para evitar que uma pequena parte de um documento fique em outra página, na prática é muito útil para que aquela pequena porção de texto que insiste em ficar isolado na última página seja reposicionado na página anterior, é lógico que o Word usará recurso do tipo diminuir gradativamente a fonte para que se ajuste o texto e se elimine a última página.

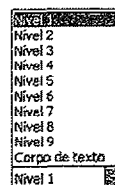
8. Tela inteira: Oculta vários elementos de tela para que se tenha uma maior visualização do documento. Para alternar de volta para o modo de exibição anterior, clique o mesmo botão, pressione ESC ou clique em Fechar tela inteira da barra de ferramentas tela inteira que é exibida.



9. Fechar: Sai da visualização de impressão ou fecha a barra de ferramentas e retorna ao modo de exibição normal do documento. Também pode-se pressionar ESC ou usar o botão fechar do canto superior direito para finalizar a janela de visualização de impressão e retornar para a área de trabalho normal do Word.

10. Ajuda relacionada ao contexto: Botão que fornece ajuda ao usuário, basta clicá-lo, apontar para um botão, menu ou outros elementos de tela e clicar uma vez para que seja exibida a descrição do objeto clicado.

8.5 Barra de Ferramentas Estrutura de tópicos



- 1. Elevar a título 1:** Move o título ou corpo de texto para o nível do título 1.
- 2. Elevar nível do tópico:** Move o parágrafo selecionado para o próximo nível de parágrafo acima (do título 2 para o título 1, por exemplo).
- 3. Nível do tópico:** Permite alterar o nível definido para o parágrafo atual, as opções são: Nível 1 a Nível 9 e Corpo de texto, veja a figura ao lado.
- 4. Rebaixar nível do tópico:** Move o parágrafo selecionado para o próximo nível de parágrafo abaixo (do título 1 para o título 2, por exemplo).
- 5. Rebaixar para Corpo de texto:** Define o parágrafo atual como corpo de texto, rebaixando-o para o último nível na estrutura.
- 6. Atualizar índice analítico:** Atualiza o índice analítico no documento para que mostre as últimas modificações. É possível atualizá-lo para que reflita alterações no texto e números das páginas, ou apenas as alterações nos números das páginas.
- 7. Ir para índice analítico:** Vai para o índice analítico e o seleciona no documento.

8.6 Barra de Ferramentas Revisão



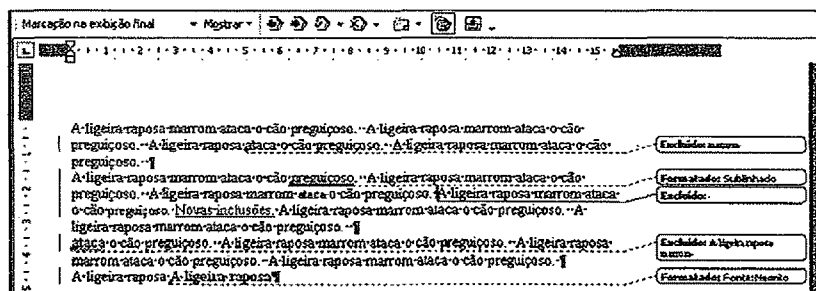
- 1. Exibir para revisão:** Permite definir se o texto mostrado será o texto original, o texto final, o texto original com as marcas de revisão ou o texto final com as marcas de revisão.
- 2. Mostrar:** Permite escolher se, de acordo com a exibição anterior, serão exibidos os Comentários, as Inserções e exclusões, a Formatação, quais Revisores, o Pannel de revisão e ainda permite definir "Opções..."
- 3. Anterior:** Vai para a marca de revisão anterior.
- 4. Próximo:** Vai para a próxima marca de revisão.
- 5. Aceitar:** Permite aceitar a alteração atual ou aceitar todas as alterações do documento.

6. **Rejeitar:** Permite rejeitar a alteração atual ou rejeitar todas as alterações do documento.
7. **Novo comentário:** Permite incluir um novo comentário de texto ou de voz ao documento.
8. **Alterações:** Define que as alterações passarão a ser controladas.
9. **Painel de Revisão:** Exibe o painel de revisão.

Os balões mostram inserções ou exclusões, alterações de formatação e comentários

O Word também possui recursos avançados de comparação e mesclagem. Além da integração com as alterações controladas, as melhorias incluem precisão e resistência total, controle de mais tipos de alterações e a opção de criar um terceiro documento que contenha a comparação.

A distribuição de um documento para revisão é um processo completo e integrado. Quando o usuário envia um documento para revisão, o Word cria automaticamente um formulário de pedido de revisão; ativa e exibe as ferramentas de revisão quando um revisor recebe o documento e o alerta a mesclar as alterações quando a cópia revisada é devolvida. O usuário poderá então usar as ferramentas de revisão para aceitar ou rejeitar as alterações.



9. PRINCIPAIS TECLAS DE ATALHO

9.1 Menu Arquivo

- **CTRL + O:** Novo.
- **CTRL + A:** Abrir (CTRL + F12 ou ALT + CTRL + F2).
- **CTRL + B:** Salvar (SHIFT + F12 ou ALT + SHIFT + F2).
- **CTRL + P:** Imprimir (CTRL + SHIFT + F12).

9.2 Menu Editar

- **CTRL + Z:** Voltar.
- **CTRL + R:** Repetir.
- **CTRL + X:** Recortar.
- **CTRL + C:** Copiar.
- **CTRL + V:** Colar.
- **DEL:** Apagar.
- **CTRL + T:** Selecionar tudo.
- **CTRL + L:** Localizar.
- **CTRL + U:** Substituir.
- **CTRL + Y:** Ir para.

9.2. Menu Inserir

- **CTRL + K:** Inserir Hyperlink.

9.3. Menu Ferramentas

- **F7:** Ortografia e Gramática.

9.4. Menu Ajuda

- **F1:** Ajuda.
- **SHIFT + F1:** O que é isto.

9.5. Barra de Ferramentas Padrão

- **CTRL + SHIFT + C:** Copiar formatação (pincel).
- **CTRL + SHIFT + V:** Colar formatação (pincel).
- **ALT + SHIFT + Backspace:** Refazer.
- **CTRL + *:** Mostrar/Ocultar caracteres não imprimíveis.

9.6. Barra de Ferramentas Formatação

- **CTRL + SHIFT + U:** Estilo da Fonte.
- **CTRL + SHIFT + F:** Muda a fonte.
- **CTRL + SHIFT + P:** Tamanho da fonte.
- **CTRL + N:** Negrito
- **CTRL + I:** Itálico
- **CTRL + S:** Sublinhado simples.
- **F11:** Alinhar à esquerda.
- **CTRL + E:** Centralizar.
- **CTRL + G:** Alinhar à direita.
- **CTRL + J:** Justificar.

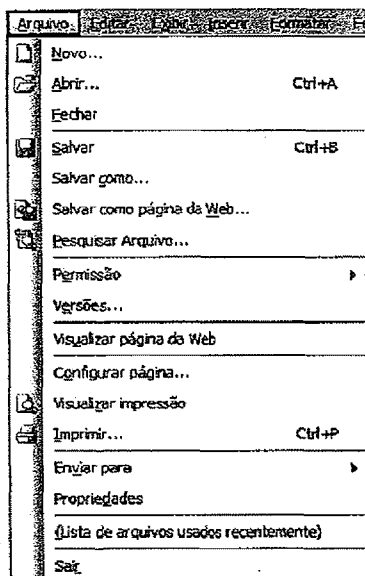
9.7. Outros Atalhos interessantes

- **CTRL + Shift + >:** Aumenta a fonte para o próximo tamanho.
- **CTRL + Shift + <:** Diminui a fonte para o tamanho anterior.
- **CTRL + (=):** Subscrito.
- **CTRL + Shift + (=):** Sobrescrito.
- **CTRL + Shift + A:** Todas maiúsculas (pode-se copiar esta formatação).
- **SHIFT + F3:** Altera entre as opções de Formatar / Maiúsculas e Minúsculas.
- **ALT (do lado direito) + (.):** Insere reticências (...)
- **CTRL + 1:** Espaçamento entre linhas simples.
- **CTRL + 2:** Espaçamento entre linhas duplo.
- **CTRL + 5:** Um espaço e meio entre linhas.
- **SHIFT + Enter:** Quebra de linha.
- **CTRL + Enter:** Quebra da página.
- **CTRL + F6:** Move para o próximo documento aberto.
- **SHIFT + F10:** Abre um menu de atalho (botão direito do mouse).
- **CTRL + F4:** Fechar.
- **F12:** Salvar como.
- **CTRL + F12:** Visualizar Impressão (ALT + CTRL + I).
- **ALT + F4:** Sair.
- **ALT + F10:** Maximizar.
- **ALT + F5:** Restaurar.

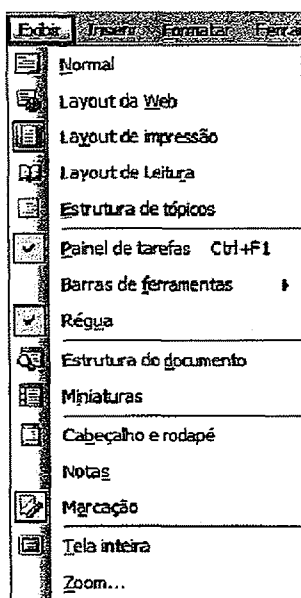


10. MENUS

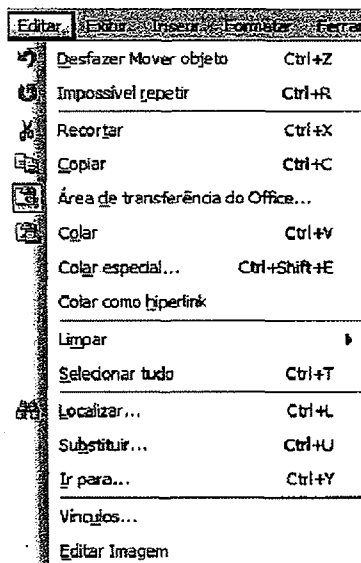
Arquivo



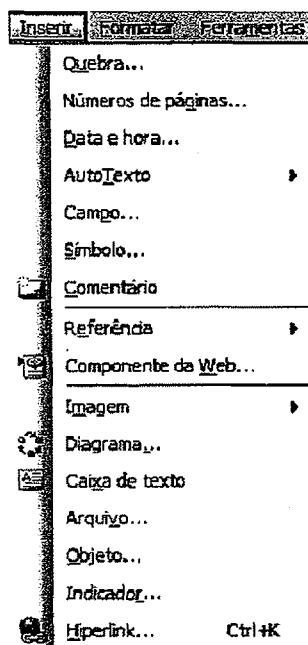
Exibir



Editar



Inserir



Formatar

Formatar...	Ferramentas	Tabela	Janela
Fonte...			
Parágrafo...			
Marcadores e numeração...			
Bordas e sombreamento...			
Colunas...			
Tabulação...			
Capítular...			
Direção do texto...			
Maiúsculas e minúsculas...			
Plano de fundo			
Tema...			
Quadros			
AutoFormatação...			
Estilos e formatação...			
Revelar formatação... Shift+F1			
Imagem...			

Ferramentas

Ferramentas...	Tabela	Janela	Ajuda
Ortografia e gramática... F7			
Pesquisar... Alt+Clique			
Idioma			
Contar palavras...			
AutoResumo...			
Espaço de Trabalho Compartilhado...			
Controlar alterações Ctrl+Shift+E			
Comparar e mesclar documentos...			
Proteger Documento...			
Colaboração on-line			
Cortes e correspondências			
Macro			
Modelos e suplementos...			
Opções de AutoCorreção...			
Personalizar...			
Opções...			

Tabela

Tabela...	Janela	Ajuda
Desenhar tabela		
Inserir		
Excluir		
Selecionar		
Mesclar células		
Dividir células...		
Dividir tabela		
AutoFormatação de tabela...		
AutoAjuste		
Repetir linhas de título		
Converter		
Classificar...		
Fórmula...		
Ocultar linhas de grade		
Propriedades da tabela...		

Janela

Janela...	Ajuda
Nova janela	
Organizar tudo	
Comparar Lado a Lado com...	
Dividir	
1 EXERCÍCIOS DE FEDERAÇÃO	
2 Questões de Controle 2.doc	
3 word 2003-3.doc	

Ajuda

Ajuda...	
Ajuda do Microsoft Office Word F1	
Mostrar o Assistente do Office	
Microsoft Office Online	
Faça Conosco	
Verificar se há atualizações	
Detectar e reparar...	
Ativar produto...	
Opções de Comentários do Cliente...	
Sobre o Microsoft Office Word	

11. COMANDOS DO WORD E AS RESPECTIVAS TECLAS DE ATALHO¹

Nome do comando	Modificadores	Tecla	Menu ou barra
Abrir	Ctrl+	A	
Abrir	Ctrl+	F12	
Abrir	Alt+Ctrl+	F2	
Abrir ou Fechar Parágrafo	Ctrl+	O	
Agendar Reunião			Colaboração online
Ajuda		F1	
Alternar Alterações	Ctrl+Shift+	E	
Alternar Exibição Campo	Shift+	F9	
Alternar Subdocumentos Mestre	Ctrl+	\	
Anotação	Alt+Ctrl+	M	
Anterior	Ctrl+Shift+	F6	
Anterior	Alt+Shift+	F6	
Apl Maximizar	Alt+	F10	
Apl Restaurar	Alt+	F5	
Apresentação			Enviar para
Assistente Cartão Postal			Ferramentas
Assistente Conjunto Quadros			Menu Molduras
Assistente Envelope			Ferramentas
Assistente Tabela			Tabela
Atualizar AutoFormatação	Alt+Ctrl+	U	
Atualizar Campos		F9	
Atualizar Campos	Alt+Shift+	U	
Atualizar Origem	Ctrl+Shift+	F7	
Aumentar Fonte	Ctrl+Shift+		
Aumentar Fonte Um Ponto	Ctrl+	J	
AutoAjustar Conteúdo			Barra de ferramentas
AutoAjustar Fixo			Barra de ferramentas
AutoAjustar Janela			Barra de ferramentas
AutoCorreção			Ferramentas
AutoFormatação	Alt+Ctrl+	K	
AutoFormatação Iniciar			Formatar
AutoTexto		F3	
AutoTexto	Alt+Ctrl+	V	
Barras Ferramentas			Exibir
Bookshelf Consultar Referência			Ferramentas
Busu			Idioma
Cabeçalho			Exibir
Caixa Alta	Ctrl+Shift+	K	
Campo			Inserir
Campo Anterior	Shift+	F11	
Campo Anterior	Alt+Shift+	F1	
Campo Carac	Ctrl+	F9	
Campo Data	Alt+Shift+	D	
Campo Elemento em Lista	Alt+Ctrl+	L	
Campo Hora	Alt+Shift+	T	
Campo Mesclagem	Alt+Shift+	F	
Campo Página	Alt+Shift+	P	
Cancelar		Esc	
Caractere Direita		Direita	
Caractere Esquerda		Esquerda	
Carta Propriedades			Ferramentas
Centralizar Parágrafo	Ctrl+	E	
Classificar			Tabela
Código Fonte HTML			Exibir
Código VB	Alt+	F11	
Códigos Campos	Alt+	F9	
Colar	Ctrl+	V	

¹ Os comandos mais importantes foram sublinhados.

Nome do comando	Modificadores	Tecla	Menu ou barra
Colar	Shift+	Insert	
Colar Como Hyperlink			Editar
Colar Especial			Editar
Colar Formato	Ctrl+Shift+	V	
Copiar	Ctrl+	C	
Copiar	Ctrl+	Insert	
Copiar Formato	Ctrl+Shift+	C	
Copiar Texto	Shift+	F2	
Corrigir Me			Ajuda
Criar AutoTexto	Alt+	F3	
Data Hora			Inserir
Desenho Ajustar Grade			Desenhar
Desenho Alinhar Alongar Justificar Word Art			Alinhamento de WordArt
Desenho Alinhar Palavra Justificar Word Art			Alinhamento de WordArt
Desenho Alinhar Word Art ADireita			Alinhamento de WordArt
Desenho Alinhar Word Art AEsquerda			Alinhamento de WordArt
Desenho Alternar Sombra Semi Transparente			Cor da sombra
Desenho Centralizar Word Art			Alinhamento de WordArt
Desenho Cor Sombra			Cor da sombra
Desenho Cor3 D			Cor de extrusão
Desenho Definir Estilo Seta			Seta
Desenho Desagrupar			Desenhar
Desenho Do Office			Menu Figura
Desenho Esboço3 D			Material de superfície 3D
Desenho Espaçamento Afastado Word Art			Controle de WordArt
Desenho Espaçamento Justo Word Art			Controle de WordArt
Desenho Espaçamento Muito Afastado Word Art			Controle de WordArt
Desenho Espaçamento Muito Justo Word Art			Controle de WordArt
Desenho Espaçamento Normal Word Art			Controle de WordArt
Desenho Figura Automática			Controle de imagem
Desenho Figura Branco EPreto			Controle de imagem
Desenho Figura Escala de Cinza			Controle de imagem
Desenho Figura Marca D'água			Controle de imagem
Desenho Grupo			Desenhar
Desenho Keming de Word Art			Controle de WordArt
Desenho Luminosidade3 DIrregular			Luminosidade 3D
Desenho Luminosidade3 DNormal			Luminosidade 3D
Desenho Luminosidade3 DPlana			Luminosidade 3D
Desenho Mostrar Bar Fer Desenho EAutoFormas			Menu Figura
Desenho Paralelo3 D			Direção da extrusão
Desenho Personalizar Sombra			Sombra
Desenho Personalizar3 D			Efeito 3D
Desenho Perspectiva3 D			Direção da extrusão
Desenho Profundidade3 D0			Profundidade da extrusão
Desenho Profundidade3 D1			Profundidade da extrusão
Desenho Profundidade3 D2			Profundidade da extrusão
Desenho Profundidade3 D3			Profundidade da extrusão
Desenho Profundidade3 D4			Profundidade da extrusão
Desenho Profundidade3 DInfinito			Profundidade da extrusão
Desenho Reagrupar			Desenhar
Desenho Superfície Fosca3 D			Material de superfície 3D
Desenho Superfície Metal3 D			Material de superfície 3D
Desenho Superfície Plástica3 D			Material de superfície 3D
Desenho Word Art Alinhar Letra Justificar			Alinhamento de WordArt
Desfazer	Ctrl+	Z	

Nome do comando	Modificadores	Tecla	Menu ou barra
Desfazer	Alt+	Backspace	
Desfazer Deslocamento	Ctrl+Shift+	T	
Desfazer Recuo	Ctrl+Shift+	M	
Desproteger Campos	Ctrl+	4	
Desproteger Campos	Ctrl+Shift+	F11	
Desvincular Campos	Ctrl+	6	
Desvincular Campos	Ctrl+Shift+	F9	
Dicionário	Alt+Shift+	F7	
Dicionário Hanja			Idioma
Diminuir Fonte	Ctrl+Shift+	.	
Diminuir Fonte Um Ponto	Ctrl+		
Diminuir Seleção	Shift+	F8	
Dividir			Tabela
Dividir Doc	Alt+Ctrl+	S	Janela
Duplo Sublinhado	Ctrl+Shift+	D	
Editor de Scripts Microsoft	Alt+Shift+	F11	
Enviar para Fax			Enviar para
Enviar para Participantes Reunião On-line			Enviar para
Espaçamento Pará1	Ctrl+	1	
Espaçamento Pará15	Ctrl+	5	
Espaçamento Pará2	Ctrl+	2	
Especial	Ctrl+Shift+	F3	
Especial	Ctrl+	F3	
Estender Caractere Direita	Shift+	Direita	
Estender Caractere Esquerda	Shift+	Esquerda	
Estender Início Documento	Ctrl+Shift+	Home	
Estender Início Janela	Alt+Ctrl+Shift+	Page Up	
Estender Início Linha	Shift+	Home	
Estender Linha Abaixo	Shift+	Abaixo	
Estender Linha Acima	Shift+	Acima	
Estender Página Abaixo	Shift+	Page Down	
Estender Página Acima	Shift+	Page Up	
Estender Palavra Direita	Ctrl+Shift+	Direita	
Estender Palavra Esquerda	Ctrl+Shift+	Esquerda	
Estender Parágrafo Abaixo	Ctrl+Shift+	Abaixo	
Estender Parágrafo Acima	Ctrl+Shift+	Acima	
Estender Seleção		F8	
Estilo	Ctrl+Shift+	U	
Estilo Normal	Ctrl+Shift+	B	
Estilo Normal	Alt+Shift+	Limpar (Núm 5)	
Estrutura de Tópicos Mestre			Exibir
Excluir Coluna			Barra de ferramentas
Excluir Linha			Barra de ferramentas
Excluir Palavra	Ctrl+	Del	
Excluir Palavra Anterior	Ctrl+	Backspace	
Excluir Tabela			Barra de ferramentas
Fechar Doc	Ctrl+	W	
Fechar Doc	Ctrl+	F4	
Fechar ou Sair	Alt+	F4	
Fechar Painel	Alt+Shift+	C	
Ferram Comparar Versões			Menu Controlar alterações
Ferram Contar Palavra			Ferramentas
Ferram Dicionário Sinónimos	Shift+	F7	Idioma
Ferram Gravar Macro Alternar			Macro
Ferram Hifenização			Idioma
Ferram Idioma			Idioma
Ferram Macro	Alt+	F8	
Ferram Personalizar			Ferramentas
Ferramenta	Shift+	F1	



Nome do comando	Modificadores	Tecla	Menu ou barra
Fim Coluna	Alt+	Page Down	
Fim Coluna	Alt+Shift+	Page Down	
Fim Documento	Ctrl+	End	
Fim Estender Documento	Ctrl+Shift+	End	
Fim Estender Janela	Alt+Ctrl+Shift+	Page Down	
Fim Estender Linha	Shift+	End	
Fim Janela	Alt+Ctrl+	Page Down	
Fim Linha		End	
Fim Linha Tabela	Alt+	End	
Fim Linha Tabela	Alt+Shift+	End	
Fonte	Ctrl+	D	
Fonte	Ctrl+Shift+	F	
Fonte Símbolo	Ctrl+Shift+	Q	
Fórmula			Tabela
HHC			Idioma
Hyperlink	Ctrl+	K	
Imprimir	Ctrl+	P	
Imprimir	Ctrl+Shift+	F12	
Indicador	Ctrl+Shift+	F5	Inserir
Índices			Inserir
Iniciar AutoResumo			Ferramentas
Início Coluna	Alt+	Page Up	
Início Coluna	Alt+Shift+	Page Up	
Início Documento	Ctrl+	Home	
Início Janela	Alt+Ctrl+	Page Up	
Início Linha		Home	
Início Linha Tabela	Alt+	Home	
Início Linha Tabela	Alt+Shift+	Home	
Inserir Coluna			Barra de ferramentas
Inserir Coluna Direita			Barra de ferramentas
Inserir Linha Abaixo			Barra de ferramentas
Inserir Linha Acima			Barra de ferramentas
Ir Para	Ctrl+	Y	Editar
Ir Para		F5	Editar
Ir para Trás	Shift+	F5	
Ir para Trás	Alt+Ctrl+	Z	
Ítálico	Ctrl+	I	
Ítálico	Ctrl+Shift+	I	
Justificar Parágrafo	Ctrl+	J	
Limpar		Del	Editar
Linha Abaixo		Abaixo	
Linha Acima		Acima	
Linhas Grade			Tabela
Lista de Circulação			Enviar para
Localizar	Ctrl+	L	
Maiúsculas E Minúsculas	Shift+	F3	
Maiúsculas Minúsculas			Formatar
Mala Direta Editar Origem Dados	Alt+Shift+	E	
Mala Direta para Documento	Alt+Shift+	N	
Mala Direta para Impressora	Alt+Shift+	M	
Mala Direta Verificar	Alt+Shift+	K	
Marcar Entrada Índice Analítico	Alt+Shift+	O	
Marcar Entrada Índice Remissivo	Alt+Shift+	X	
Maximizar Doc	Ctrl+	F10	
Mesclar Alterações			Ferramentas
Microsoft Info Sistema	Alt+Ctrl+	F1	
Modelos			Ferramentas
Modo Menu		F10	
Mostrar Ocultar Ajuda			Ajuda
Mover Doc	Ctrl+	F7	
Mover Texto		F2	

Nome do comando	Modificadores	Tecla	Menu ou barra
Negrito	Ctrl+	N	
Negrito	Ctrl+Shift+	N	
Normal	Alt+Ctrl+	N	Exibir
Nota Fim Agora	Alt+Ctrl+	D	
Nota Rodapé			Inserir
Nota Rodapé Agora	Alt+Ctrl+	F	
Notas Rodapé			Exibir
Nova Janela			Janela
Novo	Ctrl+	O	Arquivo
Número			Inserir
Números Página			Inserir
Objeto			Inserir
Objeto Anterior	Alt+	Acima	
Oculto	Ctrl+Shift+	H	
Office Na Web			Ajuda
Opções			Ferramentas
Ordenar Todas			Janela
Outro Painel		F6	
Outro Painel	Shift+	F6	
Página	Alt+Ctrl+	P	Exibir
Página Abaixo		Page Down	
Página Acima		Page Up	
Palavra Direita	Ctrl+	Direita	
Palavra Esquerda	Ctrl+	Esquerda	
Palavra Sublinhada	Ctrl+Shift+	W	
Parágrafo Abaixo	Ctrl+	Abaixo	
Parágrafo Acima	Ctrl+	Acima	
Parágrafo Direita	Ctrl+	G	
Parágrafo Esquerda		F11	
Personalizar Adicionar Atalho Menu	Alt+Ctrl+	=	
Personalizar Atalho Teclado	Alt+Ctrl+	Núm +	
Personalizar Remover Atalho Menu	Alt+Ctrl+	-	
Pesquisar Anterior	Ctrl+	Page Up	
Pesquisar Próximo	Ctrl+	Page Down	
Pesquisar Seleção	Alt+Ctrl+	Home	
Photo Editor Digitalizar			Menu Figura
Plano de Fundo Marca D'Água			Formatar segundo plano
Pressionar Campo	Alt+Shift+	F9	
Propriedades Do Arquivo			Arquivo
Prot Desp Documento			Ferramentas
Proteger Campos	Ctrl+	3	
Proteger Campos	Ctrl+	F11	
Próxima Janela	Ctrl+	F6	
Próxima Janela	Alt+	F6	
Próximo Campo		F11	
Próximo Campo	Alt+	F1	
Próximo Erro Ortográfico	Alt+	F7	
Próximo Objeto	Alt+	Abaixo	
Quebra			Inserir
Quebra Coluna	Ctrl+Shift+	Return	
Quebra Página	Ctrl+	Return	
Rebaixar para Corpo Texto	Ctrl+Shift+	B	
Recortar	Ctrl+	X	
Recortar	Shift+	Del	
Recuo	Ctrl+	M	
Recuo Deslocado	Ctrl+Shift+	J	
Redefinir Caractere	Ctrl+	Espaço	
Redefinir Caractere	Ctrl+Shift+	Z	
Redefinir Parágrafo	Ctrl+	Q	
Refazer	Alt+Shift+	Backspace	



Nome do comando	Modificadores	Tecla	Menu ou barra
Refazer ou Repetir	Ctrl+	R	Editar
Refazer ou Repetir		F4	Editar
Refazer ou Repetir	Alt+	Return	Editar
Referência Cruzada			Inserir
Remeter			Enviar para
Repetir Localizar	Shift+	F4	
Repetir Localizar	Alt+Ctrl+	Y	
Restaurar Doc	Ctrl+	F5	
Reunião On-line			Colaboração on-line
Sair			Arquivo
Salvar	Ctrl+	B	
Salvar	Shift+	F12	
Salvar	Alt+Shift+	F2	
Salvar Como		F12	Arquivo
Salvar Como Página Da Web			Arquivo
Segundo Plano Efeito Do Preenchimento			Formatar segundo plano
Segundo Plano Mais Cores			Formatar segundo plano
Selecionar Célula			Barra de ferramentas
Selecionar Coluna			Barra de ferramentas
Selecionar Coluna	Ctrl+Shift+	F8	
Selecionar Linha			Barra de ferramentas
Selecionar Tabela	Alt+	Limpar (Núm 5)	Barra de ferramentas
Selecionar Tamanho Fonte	Ctrl+Shift+	P	
Selecionar Tudo	Ctrl+	T	Editar
Selecionar Tudo	Ctrl+	Limpar (Núm 5)	Editar
Selecionar Tudo	Ctrl+	Núm 5	Editar
Símbolo			Inserir
Sobre			Ajuda
Sobrescrever		Insert	
Sobrescrito	Ctrl+Shift+	=	
Sublinhado	Ctrl+	S	
Sublinhado	Ctrl+Shift+	S	
Subscrito	Ctrl+	=	
Substituir	Ctrl+	U	Editar
Tabulações			Formatar
Tamanho Doc	Ctrl+	F8	
Tema			Formatar
Título1	Alt+Shift+	1	
Título2	Alt+Shift+	2	
Título3	Alt+Shift+	3	
Título4	Alt+Shift+	4	
Título5	Alt+Shift+	5	
Título6	Alt+Shift+	6	
Título7	Alt+Shift+	7	
Título8	Alt+Shift+	8	
Título9	Alt+Shift+	9	
Titulos			Tabela
Todas Maiúsculas	Ctrl+Shift+	A	
Todos Titulos	Alt+Shift+	A	
Todos Titulos	Alt+Shift+	A	
Tópicos	Alt+Ctrl+	O	
Tópicos Elevar	Alt+Shift+	Esquerda	
Tópicos Exibir Primeira Linha	Alt+Shift+	L	
Tópicos Expandir	Alt+Shift+	=	
Tópicos Expandir	Alt+Shift+	Núm +	
Tópicos Mover para Baixo	Alt+Shift+	Abaixo	
Tópicos Mover para Cima	Alt+Shift+	Acima	
Tópicos Ocultar	Alt+Shift+	-	
Tópicos Ocultar	Alt+Shift+	Núm -	

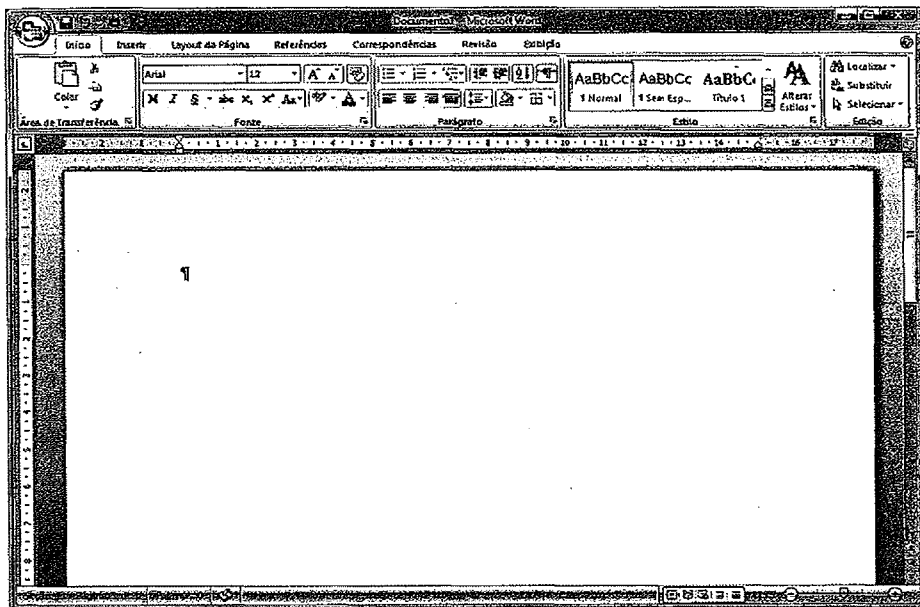
Nome do comando	Modificadores	Tecla	Menu ou barra
Tópicos Rebaixar	Alt+Shift+	Direita	
Tudo	Ctrl+Shift+	8	
Utilizar Marcador	Shift+	F11	
Utilizar Título1	Alt+Ctrl+	1	
Utilizar Título2	Alt+Ctrl+	2	
Utilizar Título3	Alt+Ctrl+	3	
Verificação		F7	
Versões			Arquivo
Vincular Cabeçalho Rodapé	Alt+Shift+	R	
Vinculos			Editar
Visualização Página Web			Arquivo
Visualizar Impressão	Ctrl+	F2	
Visualizar Impressão	Alt+Ctrl+	J	
Web			Exibir
Web Avançar	Alt+	Direita	
Web Retroceder	Alt+	Esquerda	



Capítulo 20

Word 2007

WORD 2007



1. SOBRE A INTERFACE GRÁFICA

Foi bastante modificada a área de trabalho do Office 2007. Em geral os programas aparentam mais modernidade e uma interface mais amigável. O grande problema dessa mudança é que alguns usuários que já estavam acostumados com seus programas encontrarão certa dificuldade ao se depararem a primeira vez com Office 2007. Veja as mudanças na interface gráfica nos tópicos a seguir.

2. BARRA DE TÍTULO



Percebe-se que a Barra de Título recebe um visual novo e passa a contar uma barra de ferramentas dentro dela, é a nova barra de ferramentas Acesso Rápido.

Outra novidade é a expressão (Modo de Compatibilidade) que aparece quando se está trabalhando em um documento no formato DOC. O novo formato do Word é formado DOCX.





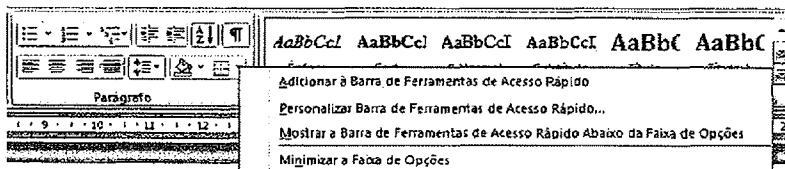
Também se percebe a ausência do botão de controle (botão tradicional em todas as janelas do Windows). O botão de controle representa o programa aberto e permite minimizar, restaurar ou maximizar, fechar, mudar o tamanho ou mover uma janela.

3. BARRA DE FERRAMENTA DE ACESSO RÁPIDO

Permite personalizar o ambiente para que sejam adicionados botões mais usados pelo usuário. É, basicamente, um dos únicos pontos de personalização do sistema e é bem útil para que o usuário agregue seus principais comandos e os tenha acessíveis com um simples clique. Os comandos adicionados poderão ser removidos posteriormente.

Podemos compará-la à barra de ferramentas Inicialização rápida da barra de tarefas do Windows, já que com um simples clique o usuário terá, no Word, seus principais comandos disponíveis em local rápido e de fácil acesso.

Para adicionar um novo comando à barra de acesso rápido bastará utilizar o botão direito do mouse em qualquer função disponível na Faixa de Opções, aparecerá a opção Adicionar à Barra de Ferramentas de Acesso Rápido.... Veja a figura que aparece ao se clicar o botão direito em um botão na Faixa de Opções.



3.1 Botões da Barra de Ferramentas Acesso Rápido



A. Salvar (CTRL+B): Permite salvar o trabalho atual, ou seja, atualizar as modificações no arquivo que já se tenha salvo alguma vez. Caso ainda não tenha sido salvo, este botão permite abrir a caixa de opções equivalente à opção Salvar Como.

B. Desfazer (CTRL+Z): Permite reverter ações executadas, cancelar alterações feitas. A opção desfazer é utilizada para se retornar uma ação. O dropdown que o acompanha permite que sejam desfeitas várias ações simultaneamente (não há limite no número de ações para se desfazer).

C. Repetir (CTRL+Y) ou Refazer (CTRL+Y): Embora não sejam sinônimos, eles são encontrados na mesma posição, porém sempre excludentes, ou seja, ou o usuário verá um ou o outro. Podemos dizer que se está disponível o Repetir é porque não será possível refazer, e se está disponível o Refazer é porque não será possível repetir. O Repetir é utilizado para se fazer novamente outro comando que acabou de ser

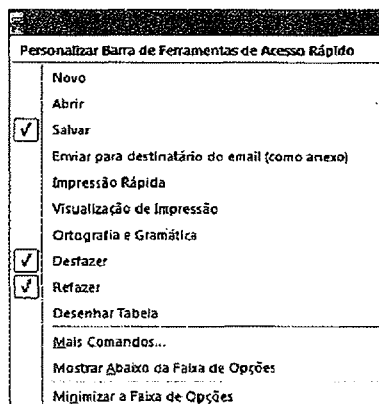
executado, por exemplo, a formatação de um texto. O Word irá repetir (fazer de novo) o que foi executado por último. Já o comando Refazer é utilizado, tão somente, quando se desfez algo e se queira voltar (desfazer o que foi desfeito). Se o usuário desfez uma ação e se arrependeu é possível refazê-la.

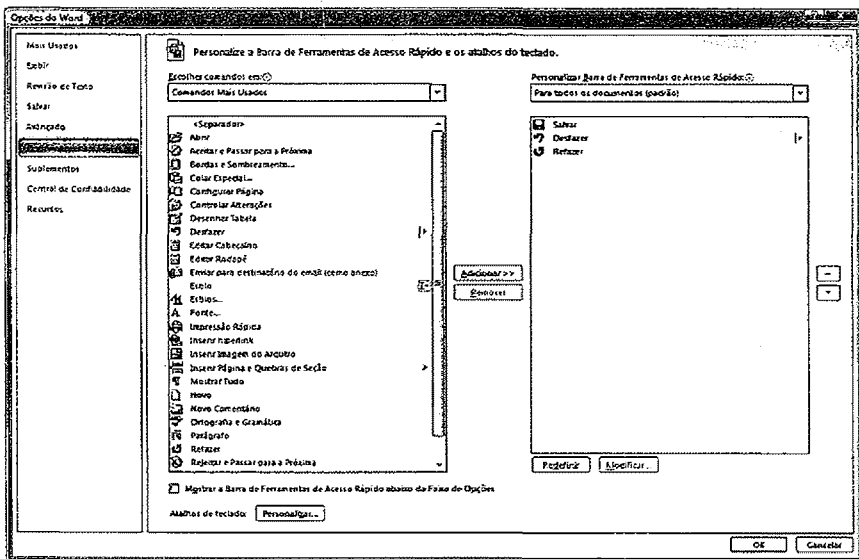
D. Personalizar Barra de Ferramentas de Acesso Rápido: O pequeno botão em forma de dropdown permite que o usuário acrescente ou remova botões da barra de Acesso Rápido. Também permite modificar outras opções relacionadas à barra de Acesso Rápido e à Faixa de Opções. Interessante ressaltar que a Barra de Ferramentas de Acesso Rápido pode ficar acima (padrão) ou abaixo da Faixa de Opções. Veja a figura da barra de ferramentas Acesso Rápido após algumas personalizações.



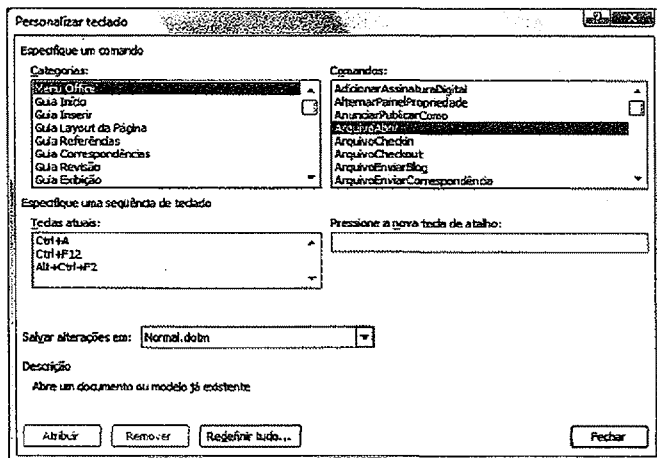
Ao se clicar o botão Personalizar Barra de Ferramentas de Acesso Rápido o usuário tem acesso à seguinte figura:

- **Novo (CTRL+O):** Habilita a exibição do botão Novo documento em branco.
- **Abrir (CTRL+A):** Habilita a exibição do botão Abrir.
- **Salvar (CTRL+B):** Permite desabilitar a opção Salvar que já vem habilitada.
- **Enviar para destinatário do e-mail (como anexo):** Habilita botão com mesmo nome permite o envio do documento atual como anexo via correio eletrônico.
- **Impressão rápida:** Habilita a exibição do botão com o mesmo nome envia o documento para a impressora com as configurações atuais.
- **Visualização de Impressão:** Habilita a exibição do botão Visualização de Impressão.
- **Desfazer (CTRL+Z):** Permite desabilitar a opção Desfazer que já vem habilitada.
- **Refazer (CTRL+Y):** Permite desabilitar a opção Refazer que já vem habilitada.
- **Desenhar tabela:** Habilita a exibição do botão com este nome que permite desenhar uma tabela.
- **Mais comandos...:** Leva o usuário à caixa de diálogo para personalização da barra de ferramentas de Acesso Rápido e das teclas de atalho do ambiente Word será explicada à frente.
- **Mostrar Abaixo da Faixa de Opções:** Exibe a barra de ferramentas Acesso Rápido logo abaixo da Faixa de Opções.
- **Minimizar Faixa de Opções:** Mostra a Faixa de Opções (onde estão os comandos) como se fosse uma barra de menus e ao se clicar em qualquer guia da faixa de opções ela reaparecerá, porém, ao se retornar ao trabalho na tela do programa a faixa fica novamente oculta. O objetivo de minimizar é ganhar mais espaço de trabalho na tela de edição.
- **Opção Mais comandos...:** O Word levará o usuário à caixa de diálogo Opções do Word (que também é acessível por meio do botão Office). Nessas Opções do Word, a visualização fica focada no item Personalizar para que o usuário possa acrescentar ou remover botões à barra de Acesso Rápido – veja a figura seguinte:





Por fim, pelo botão Personalizar ao final desta figura, o usuário tem acesso à personalização de teclas de atalho do programa, ou seja, poderá definir, redefinir ou excluir teclas de atalho que correspondam a comandos do programa. A tela de interação para tais personalizações é:



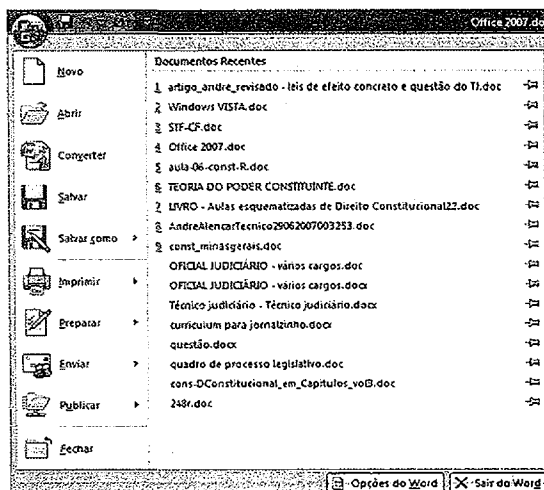
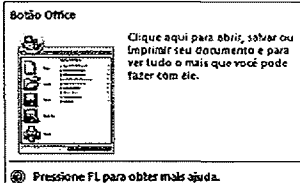
4. BOTÃO OFFICE (MENU OFFICE)

O Botão Office é outra grande novidade na interface do Office 2007. Inclusive, quando o usuário abrir o programa pela primeira vez este botão pisca de forma a chamar a atenção do usuário.



Por ele o usuário terá acesso aos principais comandos que antes faziam parte do menu Arquivo (o Botão Office substituiu o menu Arquivo).

Pelo Botão Office é possível abrir, salvar, imprimir, enviar o documento por e-mail, fechar e definir opções do programa. Vejamos cada um dos novos (e velhos) comandos deste botão.



4.1 Novo

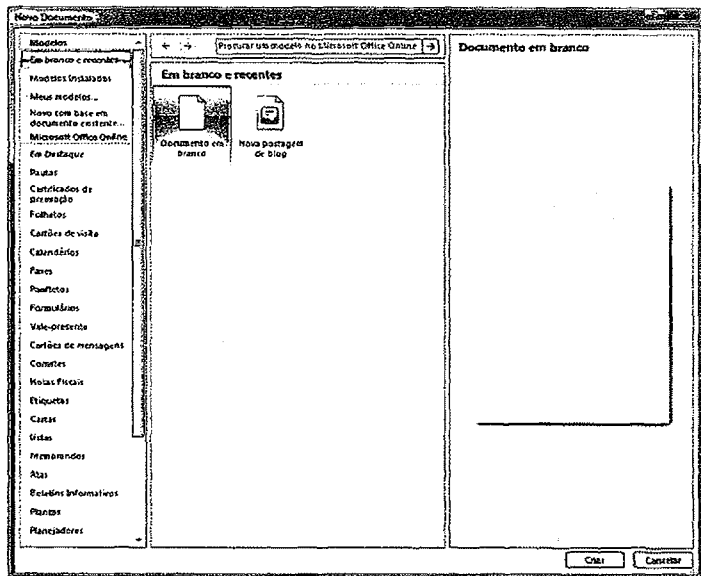
Abre a caixa de diálogo Novo Documento – conforme figura a seguir. Nesta tela o usuário poderá escolher um novo documento em branco, uma nova postagem de blog (blog é uma espécie de site pessoal na Web), utilizar um dos vários modelos de documentos já disponíveis pelo próprio Word ou procurar um modelo no Microsoft Office Online.

Detalhe importante neste ponto é compreender a lógica por trás de um modelo de documento, o Word possui como padrão a extensão .DOCX para documentos normais e a extensão .DOTX para modelos de documentos. Ao se criar um modelo, geralmente ele será armazenado em uma pasta de modelos. Ao se pedir para criar um documento a partir de um modelo será iniciado um documento (com base no modelo escolhido) e todas as alterações que forem feitas serão, por padrão, armazenadas em um novo documento do tipo .DOCX mantendo inalterado o modelo .DOTX. Esclarecendo um pouco: pode-se pegar como exemplo o modelo Normal.dotx que é o usado para a criação de todos os documentos em branco, sendo assim, o usuário ao pedir um novo documento em branco baseado no normal.dotx (padrão) e criar seu documento, quando for salvar será criado um arquivo do tipo .DOCX sem que seja alterado o modelo que serviu de base para a criação do documento. Em outras palavras, o modelo não será aberto, ele empresta suas características para a criação de um novo documento. Quando se pede para criar um novo com base em modelos, o Word abre uma caixa de diálogo que permite escolher diversos tipos de modos e assistentes para a criação de um novo documento ou de um novo modelo.

O Word permite a utilização de modelos:

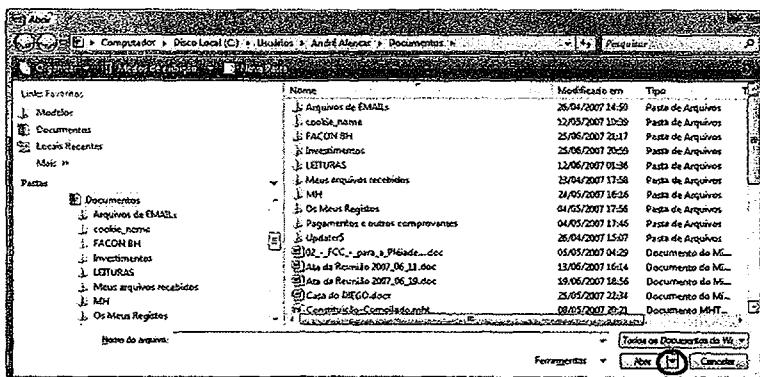
- Que foram instalados na instalação padrão;
- Modelos do usuário;
- Modelo com base em um documento do usuário;
- Modelos do Office Online;
- Pesquisa de um novo Modelo.

Ressalte-se que a tecla de atalho CTRL+O continua sendo utilizada para criar, imediatamente, um novo documento em branco.

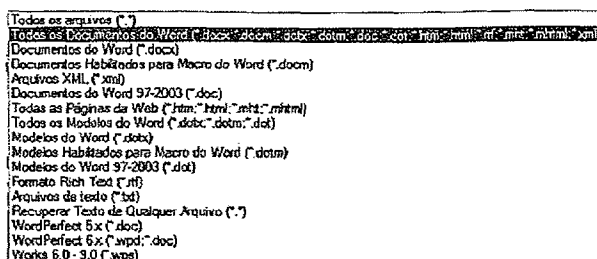


4.2 Abrir (CTRL+A)

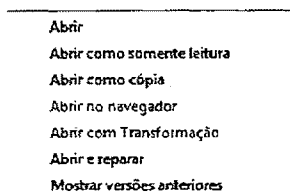
Abre a caixa de diálogo para localização e abertura de um documento. A interface da caixa de diálogo vai depender do sistema operacional do usuário. No Windows Vista, a caixa de diálogo tem a seguinte exibição.



O Word 2007 é compatível com diversos formatos de arquivos. Os formatos admitidos pelo Word estão na figura abaixo.



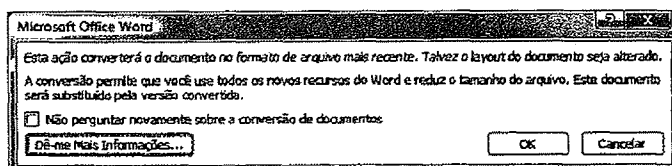
Ao se clicar no dropdown do botão Abrir (da caixa de diálogo Abrir – veja o detalhe na figura) o usuário terá acesso às seguintes opções.



Destacam-se as opções Abrir como somente leitura que impedirá alterações definitivas no arquivo e a opção Abrir e reparar que permite abrir arquivos que possam estar danificados por qualquer motivo.

4.3 Converter e Modo de Compatibilidade

Essa não é uma opção sempre visível, depende ou não de o usuário estar utilizando um arquivo no formato DOC (Modo de Compatibilidade). Lembre-se que o Word 2007 trabalha com um novo formato de arquivo padrão, o formato DOCX (formato de arquivo XML aberto da Microsoft) e por isso, quando se está utilizando um arquivo que esteja no formato DOC será visível no Menu Office a opção Converter. Tal opção permitirá que o arquivo atual seja convertido para o padrão DOCX. Ao ser clicada a opção Converter será aberta a seguinte caixa de diálogo.



Segundo o Word 2007, o Modo de Compatibilidade garante que nenhum recurso novo ou aperfeiçoado no Office Word 2007 esteja disponível quando o usuário estiver trabalhando com um documento no Modo de Compatibilidade. Sendo assim, as pessoas que estiverem usando versões mais antigas do Word não encontraram restrições na edição do documento. Segundo a Microsoft estas serão as modificações no Modo de Compatibilidade.

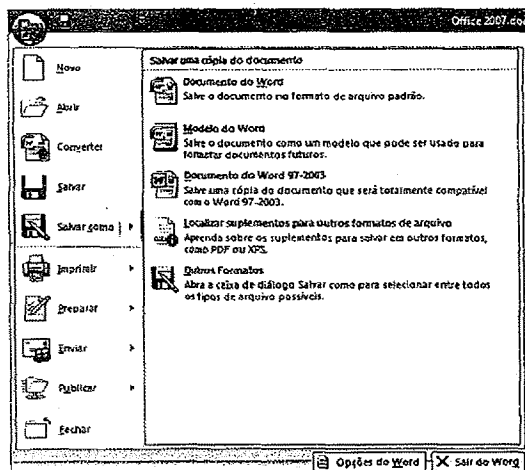
Elemento do Office Word 2007	Comportamento no Modo de compatibilidade
Fontes do título e do corpo	Convertidas em formatação estática.
Caixas de texto relativas	Convertidas em posições absolutas.
Margens	Convertidas em tabulações absolutas.
Bibliografia	Convertida em texto estático.
Citações	Convertidas em texto estático.
Texto do espaço reservado em citações	Convertido em texto estático.
Texto do espaço reservado nos controles de conteúdo	Convertido em texto estático.
Temas	Convertidos permanentemente em estilos. Se o arquivo for aberto posteriormente no Office Word 2007, não será possível alterar automaticamente o estilo usando temas.
Cores do tema	Convertidos permanentemente em estilos. Se o arquivo for aberto posteriormente no Office Word 2007, não será possível alterar automaticamente o estilo usando cores de temas.
Fontes do tema	Convertidos permanentemente em estilos. Se o arquivo for aberto posteriormente no Office Word 2007, não será possível alterar automaticamente o estilo usando fontes de temas.
Efeitos do tema	Convertidos permanentemente em estilos. Se o arquivo for aberto posteriormente no Office Word 2007, não será possível alterar automaticamente o estilo usando efeitos de temas.
Controle de conteúdo	Convertido permanentemente em texto estático.
Arte do Office	Apenas um conjunto limitado de tipos de diagramas está disponível.
Diagramas	Convertidos em imagens que não podem ser editadas.
Equações	Tornam-se gráficos e não podem ser alterados.

4.4 Salvar (CTRL+B)

Permite salvar o documento atual equivale ao salvar da barra de ferramentas Acesso Rápido.

4.5 Salvar como

Permite salvar o documento atual em diversos formatos diferentes, que o usuário pode escolher. Veja como se comporta o menu do Botão Office ao se apontar para tal opção.



4.5.1 Documento do Word

Permite salvar o arquivo no formato DOCX, porém, como abre a caixa de diálogo de salvar, nada impede que o usuário escolha outro formato de arquivo (se desejar). Os formatos que o Word salva são:

Documento do Word (*.docx)
 Documento Habilitado para Macro do Word (*.docm)
 Documento do Word 97-2003 (*.doc)
 Modelo do Word (*.dotx)
 Modelo Habilitado para Macro do Word (*.dotm)
 Modelo do Word 97-2003 (*.dot)
 PDF (*.pdf)
 Documento XPS (*.xps)
 Página da Web de Arquivo Único (*.mht;*.mhtml)
 Página da Web (*.htm;*.html)
 Página da Web, filtrada (*.htm;*.html)
 Formato Rich Text (*.rtf)
 Texto sem Formatação (*.txt)
 Documento XML do Word (*.xml)
 Documento XML do Word 2003 (*.xml)
 Works 6.0 - 8.0 (*.wps)

4.5.2 Modelo do Word

Permite salvar o arquivo no formato de modelo padrão DOTX, porém, vale a mesma ressalva do item anterior, o usuário poderá definir outro formato dentre aqueles possíveis.

4.5.3 Documento do Word 97-2003

Permite salvar o arquivo no formato de compatibilidade DOC, novamente, o usuário poderá definir outro formato dentre aqueles possíveis.

4.5.4 Localizar suplementos para outros formatos de arquivo

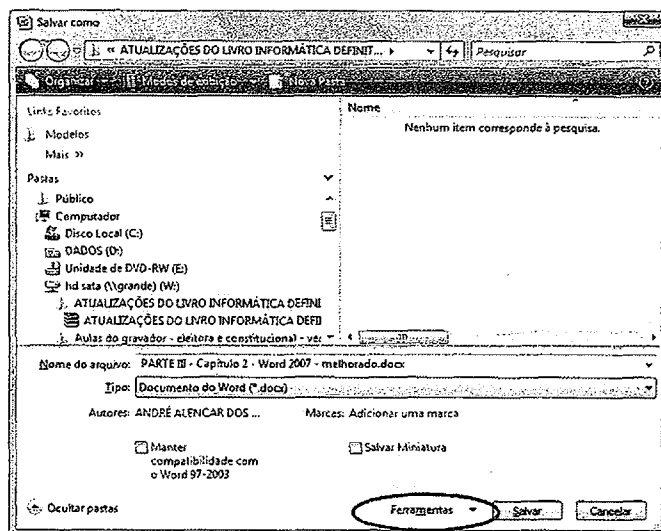
Essa opção permite que o usuário instale suplementos para que o Word possa gerar arquivos PDF ou XPS. Ao instalar os suplementos a opção passa a ser:



4.5.5 Outros Formatos

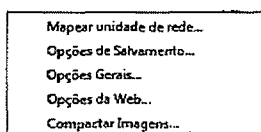
Abre a caixa de diálogo Salvar como para que o usuário escolha o formato. Na prática equivale às três primeiras opções, posto que o usuário poderá escolher o formato também naquelas.

Veja a caixa de diálogo Salvar como (no Windows Vista).



4.5.6 Botão Ferramentas

Em qualquer caixa de diálogo do comando Salvar como existe um botão Ferramentas que dá acesso às opções.



Também são importantes os comandos.

4.5.6.1 Mapear unidade de rede...:

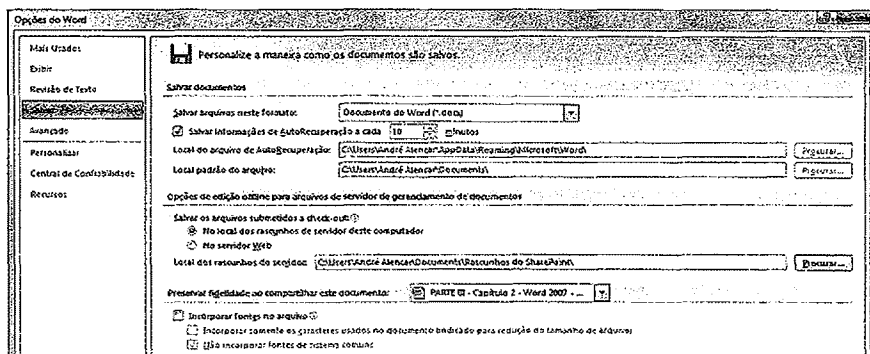
Permite fazer a conexão de uma unidade de rede compartilhada para que seja acessível como uma unidade local no computador atual, ou seja, cria um atalho na forma de uma letra de unidade (J: ou H:, por exemplo) para uma pasta ou disco compartilhado em um computador da rede.

4.5.6.2 Opções de Salvamento...:

Exibe a caixa de diálogo a seguir para que o usuário possa personalizar a maneira como os documentos são salvos. Destacam-se as opções de:

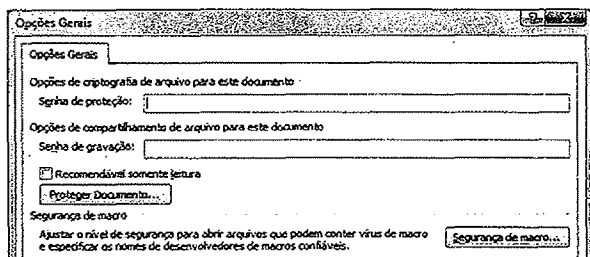
- Definição do formato de arquivo padrão.

- Definição do tempo necessário para o salvamento do arquivo de AutoRecuperação (por padrão são 10 minutos).
- Incorporar fontes no arquivo que permite salvar junto ao arquivo as fontes que foram utilizadas na sua formatação. O objetivo é preservar a fidelidade da formatação quando o arquivo for aberto em outro computador.



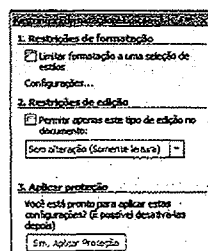
4.5.6.3 Opções Gerais...

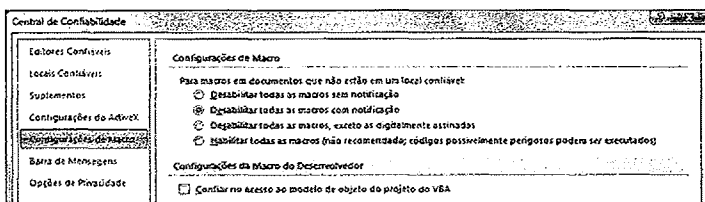
Permite definir opções de segurança para o arquivo. Veja a figura abaixo.



Destacam-se as seguintes opções.

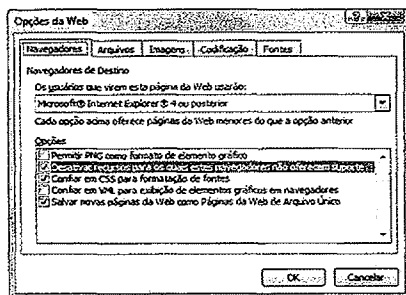
- **Atribuir uma senha de proteção:** Impede que o arquivo seja aberto por quem não possua tal senha.
- **Atribuir uma senha de gravação:** Permite que o arquivo seja aberto, porém, somente como leitura para quem não possui a senha de gravação. Pode-se dizer que impede a gravação por cima do arquivo, mas não impede sua abertura.
- **Salvar como somente leitura:** Impede de forma menos segura, porque não exige senha para desbloquear, que o arquivo seja modificado e salvo com as modificações.
- **Proteger documento:** Permite definir áreas ou formatações que ficarão disponíveis ou indisponíveis dependendo de senha. Permite restringir a formatação e a edição no documento atual.
- **Segurança de macro:** Permite escolher como o programa lida com arquivos que possuam macros. As opções estão apresentadas na figura a seguir.





4.5.6.4 Opções da Web...

Permite definir opções de compatibilidade na hora de salvar o arquivo atual como uma página da Web.

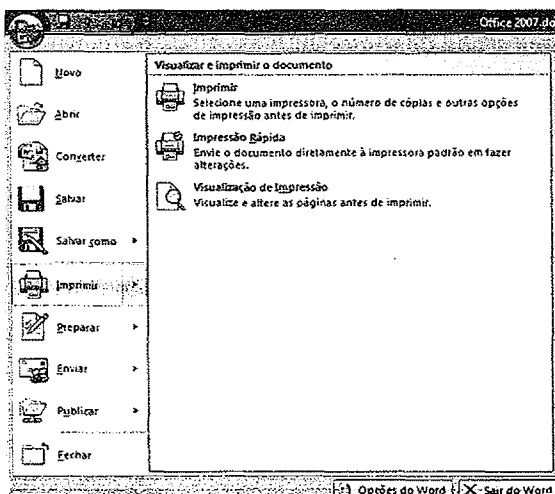


4.5.6.5 Compactar Imagens...

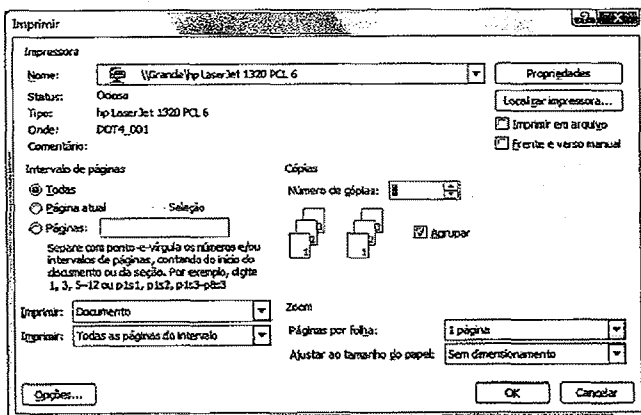
Compactar as imagens do arquivo para que ele fique em tamanho menor (pode haver perda da qualidade das imagens).

4.6 Imprimir

Essa opção passa a agrupar as funções relacionadas à visualização e à impressão do documento. Veja a figura do Menu Office com a opção imprimir selecionada.



Abre a caixa de diálogo de impressão onde o usuário poderá definir opções de impressão.



Por meio desta caixa de diálogo é possível:

- Selecionar qual a impressora que será utilizada para a impressão.
- Ver o status desta impressora, modificar as propriedades da impressora, ou imprimir para um arquivo.
- Definir qual o intervalo de páginas que será impresso que permite ao usuário imprimir apenas a parte selecionada ou algum intervalo de páginas que pode ser definido com auxílio do “,” e do “-”. O ponto e vírgula “;” separa páginas enquanto o hífen “-” separa intervalos. Veja que também é possível utilizar as letras “p” para páginas e “s” para seções. Ex.: 1;4-7;12 (imprimir a página 1, as páginas de 4 a 7 e a página 12).
- Definir o número de cópias.
- Agrupar as cópias. Esta opção é utilizada para que várias cópias sejam impressas em conjunto, supondo um documento com 3 páginas que se queira imprimir 10 cópias, é muito mais conveniente que sejam impressas as páginas 1, 2 e 3; 1, 2 e 3; 1, 2 e 3... ao invés de 1,1,1,1,1,1,1,1,1,1; 2,2,2,2,2,2,2,2,2,2...
- Modificar as propriedades de impressão do Word e o que vai ser impresso (documento inteiro, páginas pares ou páginas ímpares).

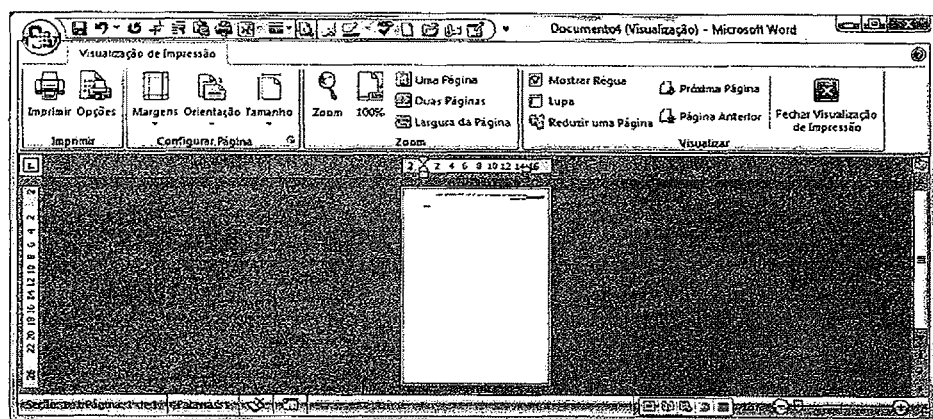
4.6.1 Impressão rápida

Imprime o arquivo atual de acordo com as propriedades de impressão atuais.

4.6.2 Visualizar impressão

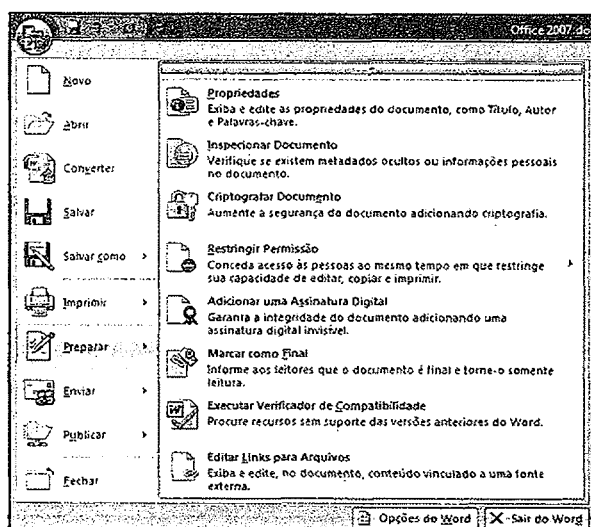
Permite visualizar como o documento ficará na impressão e traz várias ferramentas que auxiliam o usuário nesta tarefa final de verificação do documento antes da impressão. Veja a figura a seguir com um documento em Visualização de Impressão. A respectiva guia será comentada posteriormente.





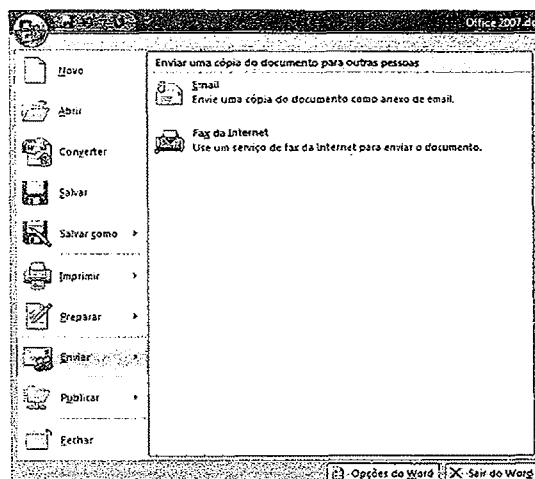
4.7 Preparar

Foram agrupados comandos necessários para se preparar um documento para distribuição, veja as opções:

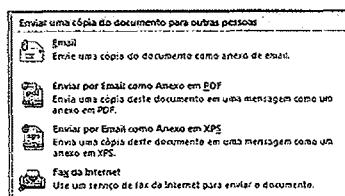


4.8 Enviar

Foram agrupados dois comandos que permitem enviar o documento atual para outras pessoas. Importante destacar que a opção de enviar por e-mail não permite mais o envio do documento atual como corpo, agora somente como anexo. Lembre-se que o Word não ficará responsável pelo envio final do e-mail, será necessário ter um cliente de e-mail (Outlook ou Thunderbird, por exemplo) instalado e devidamente configurado para que o envio seja completado.

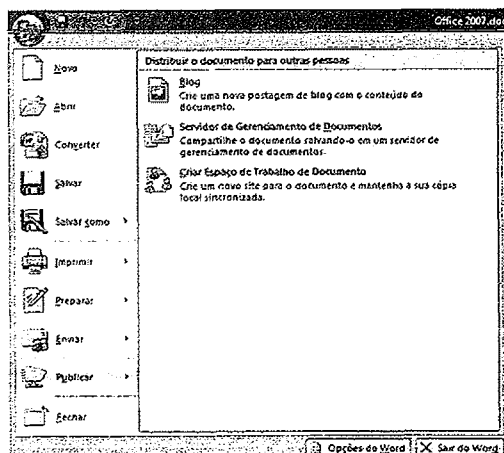


Se o usuário instalar os complementos de PDF e XPS também terá tais opções, veja a figura:



4.9 Publicar

Foram agrupados comandos úteis para se distribuir o documento para outras pessoas, seja pela Internet ou por meio de recursos locais.



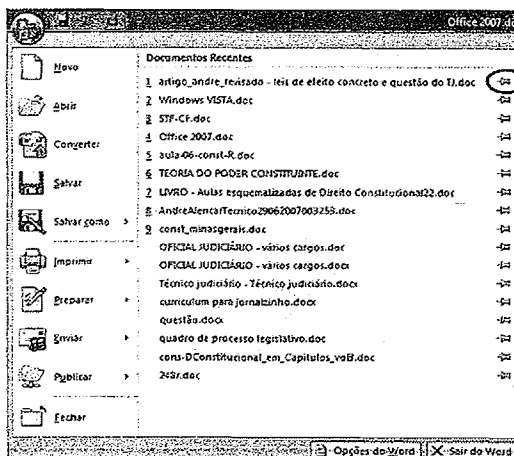
4.10 Fechar

Fecha o documento atual, se este ainda precisar ser salvo será feita a pergunta se o usuário deseja salvar o documento antes de fechá-lo. Lembrando que este recurso não fecha o programa (Word), para isso há o comando Sair do Word.

4.11 Documentos recentes

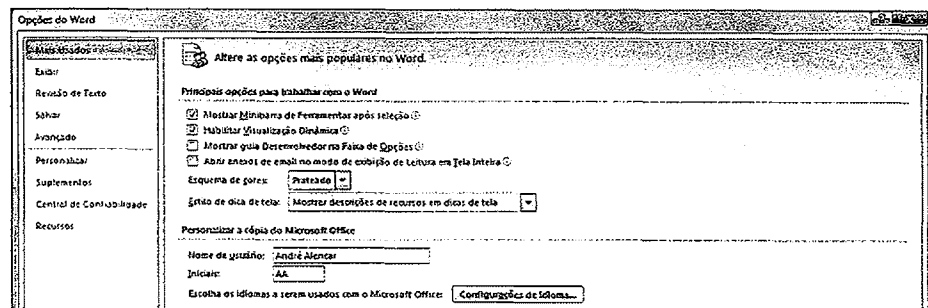
O usuário deve reparar que a lista de documentos recentes foi ampliada, o Office 2007 agora mostra os dez-sete últimos documentos (padrão) na ordem que foram utilizados (do mais recente para o mais antigo). O Word 2003 só exibía, por padrão, os últimos quatro documentos. É possível personalizar a lista (em Opções do Word) para exibir de 0 a 50 documentos recentes.

Outra grande novidade a ser explorada em provas é a possibilidade de o usuário fixar um documento na lista para que, mesmo não sendo recente, tal documento não desapareça da lista, veja a figura de um pequeno “fixador” no canto direito de cada documento – se o fixador for clicado será exibido como fixado e não sairá da lista dos recentes, porém, à medida que novos arquivos forem abertos o arquivo fixado vai descendo na lista até ocupar a última posição e de lá não sairá enquanto não for “desfixado”.



4.12 Opções do Word

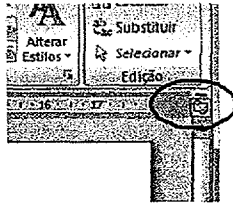
O campo de opções (que antigamente fazia parte do menu Ferramentas) é muito vasto em opções, sempre relacionadas à personalização e configuração do ambiente do programa. Algumas foram vistas acima e outras serão vistas à frente. Veja as opções da tela inicial de Opções do Word.



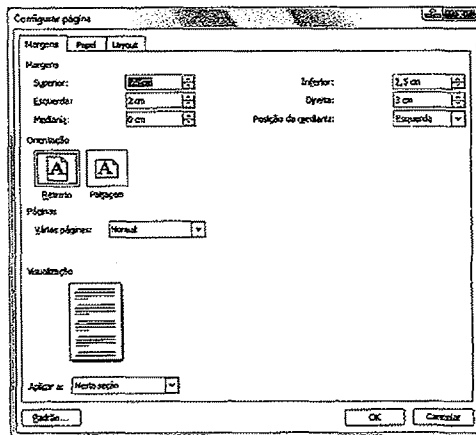
5. RÉGUAS

5.1 Régua horizontal

Considerando a configuração padrão (modo de exibição layout de impressão), o Word exibirá tanto a régua vertical quanto a régua horizontal. Se o usuário quiser poderá ocultar ou exibir novamente a régua por meio da faixa de opções – Guia Exibição – Grupo Mostrar/Ocultar. Na interface do Word 2007 também há um botão na barra de rolagem para a exibição ou não das régua horizontal e vertical, veja:



Sem dúvida, a régua horizontal é a mais importante, pois, além de permitir modificar as margens Esquerda e Direita, trabalha, também com os recuos de parágrafo. Uma dica interessante é que o Word permite que com um clique duplo na régua seja aberta a janela de Configuração de Página (Faixa de Opções, Guia Layout da página, Grupo Configurar página e, por fim, o Iniciador da caixa de diálogo desse grupo). Veja a caixa de diálogo configurar página em sua guia Margens.



5.1.1 A região das margens



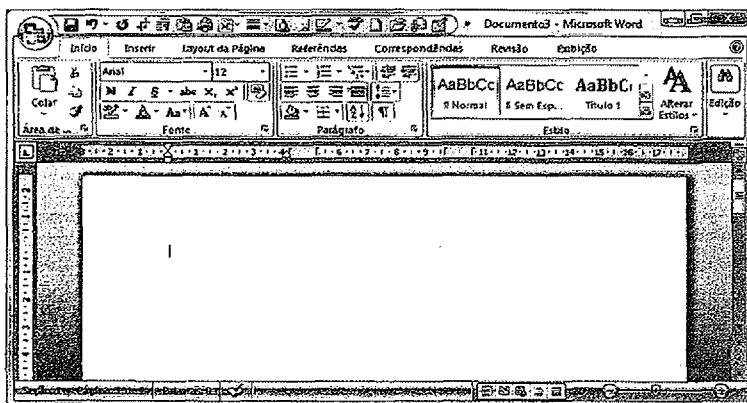
É possível perceber que a régua possui uma parte mais “escura” onde está definida (por padrão) a região das margens.

Repare que a margem esquerda tem uma numeração de 3cm (padrão) decrescente até a área útil da folha – onde a numeração é iniciada – e a margem direita também tem 3cm (padrão), porém, na margem direita, a numeração é contínua. Então, no caso acima, a largura da página é de 21cm onde apenas 15cm estão definidos como “área útil”.

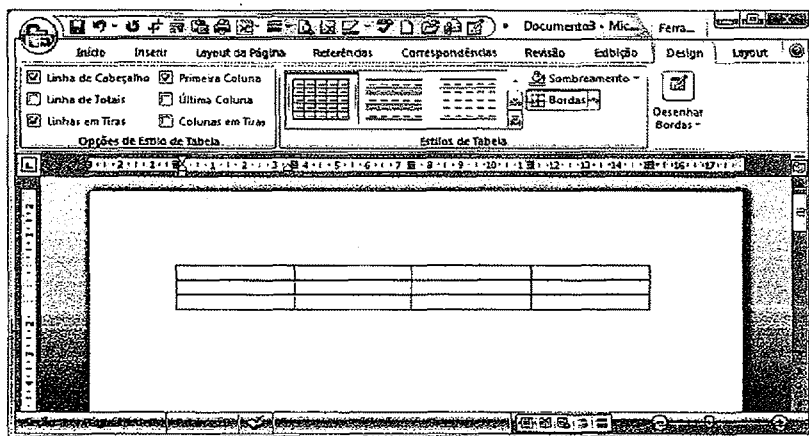
Embora se diga que a margem é uma parte não utilizável (por padrão) da folha, nada impede que o usuário utilize parágrafos dentro da margem, ou até mesmo posicione figuras nesta região.

Acrescente-se ainda que margem é tipicamente um recurso aplicado para cada seção de um documento (ainda será explicado) ou ao documento todo, portanto, é possível que um mesmo documento tenha diferentes margens (em diferentes seções).

Quando se trabalha com colunas a régua será exibida com divisões em número igual ao número de colunas definido pelo usuário. Veja exemplo de janela com três colunas.

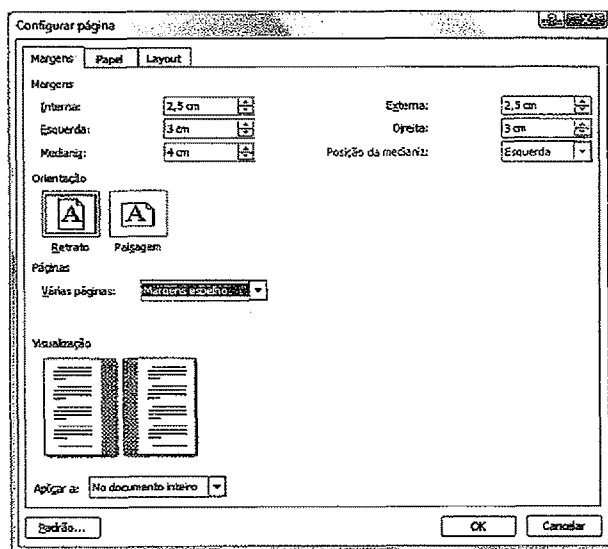


Quando se trabalha com tabelas, também é possível se notar a divisão da régua na quantidade de colunas que a tabela possui. Porém, no caso de tabelas, mesmo se as linhas (ou bordas) não estiverem visíveis será possível perceber divisões também na régua vertical. Veja a outra figura agora com uma tabela de 4 colunas e 3 linhas.



Caso seja configurado algum espaçamento relacionado à medianiz (espaço extra para encadernação de documentos), por padrão, a medianiz estará posicionada à esquerda e por isso o seu espaço contará como espaço da margem esquerda. Porém, se a medianiz for posicionada na parte superior, o usuário não perceberá aumento na visualização da margem superior, embora perceberá uma diminuição na área útil do documento.

Quando se trabalha com Margens espelho (Configurar página), o Word não permite medianiz superior e as margens esquerda e direita passam a ser chamadas de margens internas e externas.



Quando se trabalha com 2 páginas por folha, a medianiz necessariamente fica na parte superior.

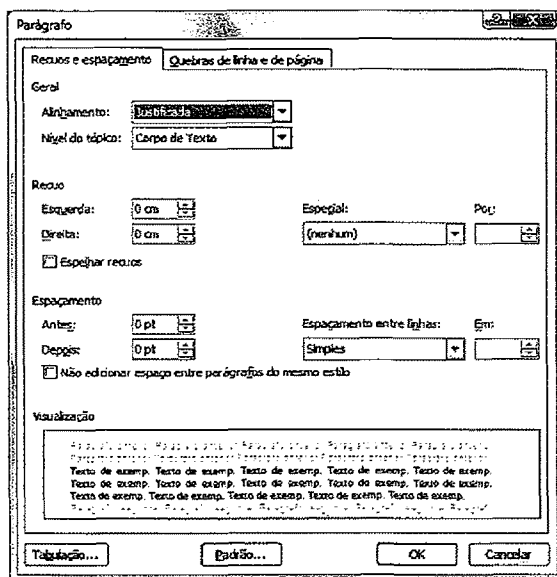
Quando se trabalha com o formato Livro, a medianiz fica apenas como interna e as margens esquerda e direita passam a ser chamadas de margens internas e externas.

É possível configurar as margens utilizando-se a régua horizontal, para isso basta passar o mouse onde começa a área útil da folha (começo da margem), então, o cursor tomará a forma de cursor de redimensionamento, basta, por fim, clicar e arrastar até o ponto desejado.

5.1.2 Os recuos

Recuo de parágrafo é a distância que o parágrafo (cada parágrafo individualmente) vai ficar da margem da página. Também vale a dica que um clique duplo no recuo leva para a caixa de diálogo Formatar/Parágrafo.





Os recuos são divididos em:

5.1.2.1 Recuo Especial da primeira linha



Delimita a distância que a primeira linha do(s) parágrafo(s) selecionado(s) se distanciará(ão) em relação à margem esquerda da folha.

Essa distância é configurada por meio do botão mostrado na figura acima ou pela caixa de diálogo **Parágrafo** aberta por meio do Inicializador de caixa de diálogo do Grupo **Parágrafo** na Guia **Início** ou na Guia **Layout da Página**.

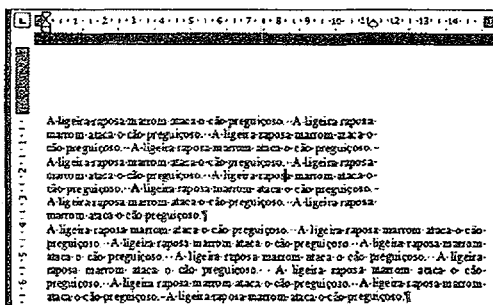
Para modificar o recuo especial de primeira linha basta posicionar o cursor do mouse sobre a figura do recuo e arrastá-lo até o local escolhido ou inserir os valores na caixa de diálogo indicada. Cabe ressaltar que o recuo especial de primeira linha não pode ficar negativo, mesmo que se posicione este recuo dentro da margem (por exemplo em 1cm), o Word considerará que houve um recuo esquerdo negativo (de -1cm) e um recuo especial de deslocamento positivo em 1cm.

5.1.2.2 Recuo de deslocamento



Delimita a distância que toda a(s) linha(s) do(s) parágrafo(s) selecionado(s), exceto a primeira, se distanciará(ão) em relação à margem esquerda da folha. Essa distância é configurada por meio do botão mostrado na figura ou pela caixa de diálogo **Formatar/Parágrafo**.

Cabe ressaltar que o recuo especial de deslocamento também não pode ficar negativo, mesmo que se posicione esse recuo dentro da margem (por exemplo em 1cm), o Word considerará que houve um recuo esquerdo negativo (de -1cm) e um recuo especial de primeira linha positivo em 1cm.

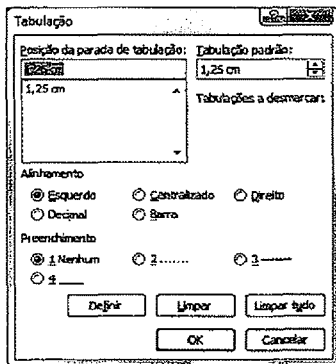


5.1.3 Marcas de Tabulação



O pequeno “L” no canto esquerdo da régua representa o alinhamento atual da tabulação e com um clique nesta “marca” é possível alterar o alinhamento da tabulação (basicamente temos alinhamentos à esquerda, centralizado, direita, decimal e barra).

A tabulação, conceitualmente, é uma distância que o texto poderá sofrer para que se possa fazer alinhamentos diferentes dos produzidos com recuos. Em outras palavras, as tabulações permitem definir distância entre textos dentro de um mesmo parágrafo e assim criar alinhamentos especiais que não seriam possíveis por meio dos recuos. Existem duas maneiras de se criar marcas de tabulação em um parágrafo, pode-se usar a Guia Início ou a Guia Layout da Página, Grupo Parágrafo, Inicializador de caixa de diálogo Parágrafo e depois o botão Tabulação desta caixa de diálogo ou podem ser criadas marcas de tabulação dando um simples clique na área branca da régua horizontal.



Para cada clique em uma área vazia (que não seja dentro da margem) irá aparecer uma marca que delimita o local para onde o texto ou o cursor vai ser deslocado após pressionar uma vez a tecla TAB. Se forem criadas duas ou mais marcas, cada pressionamento da tecla TAB fará com que o cursor de inserção de textos seja deslocado para a próxima marca. Veja a figura com várias marcas de tabulação e perceba que nas cinco primeiras linhas a tabulação foi alinhada à esquerda em 3cm. Nas próximas cinco linhas a tabulação foi alinhada centralizada em 5cm. Nas cinco próximas linhas a tabulação foi alinhada à direita em 13cm e nas últimas cinco linhas a tabulação foi alinhada como barra em 8cm.



Por meio da caixa de diálogo de tabulações são apresentadas mais opções que além de permitir configurar a posição e o alinhamento da tabulação, permite ainda modificar as marcas de tabulações padrão e o preenchimento, ou seja, o espaço que o cursor irá se distanciar poderá ser preenchido com pontos, traços ou uma linha contínua. São tipos de alinhamento para tabulações:

 **Esquerdo:** O texto será alinhado como na margem esquerda.

 **Centralizado:** O texto será alinhado a partir do centro da tabulação.

 **Direito:** O texto será alinhado à direita, quando o texto alcançar a margem esquerda a tabulação à direita será desprezada, ou seja, o texto irá invadir a área da folha à direita além da marca de tabulação.

 **Decimal:** Alinha números que contém casas decimais, ou seja, o alinhamento só é válido para as casas antes e depois da vírgula (interessante para alinhar números que tenham casas decimais variadas).

 **Barra:** Insere uma barra vertical da altura da linha na posição tabuada.

Também é possível modificar os recuos da primeira linha e da esquerda por meio da marca de tabulação na extremidade esquerda da régua.

Outro ponto a se destacar é que a tecla TAB também pode ser usada para se criar um espaçamento especial para a primeira linha do parágrafo; caso seja pressionada no início do parágrafo, o Word irá interpretar como um comando de recuo especial da primeira linha.

5.2 Régua vertical

Serve para medir as distâncias verticais, ou seja, ajuda a posicionar objetos na página e também delimita o tamanho das margens Superior e Inferior.

Uma dica interessante é que caso a tecla ALT seja pressionada enquanto se arrasta as margens, recuos ou tabulações é possível ver as medidas em cm das distâncias destes elementos.

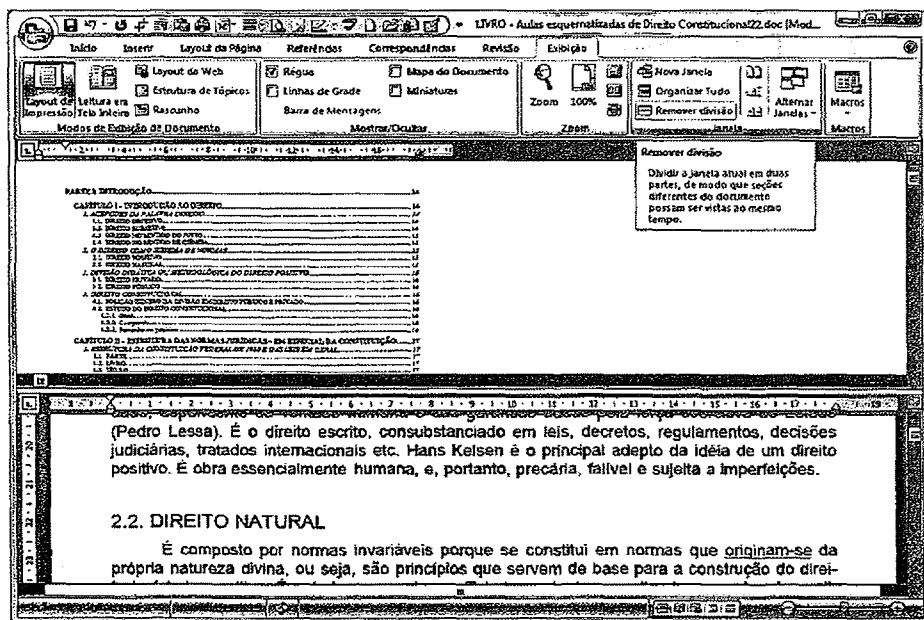
5.3 Divisão da Janela

A Área de trabalho do Word pode ser dividida em duas partes para facilitar o trabalho de transferência entre pontos distantes do mesmo documento, para facilitar a edição e formatação do trabalho e para várias outras tarefas. É possível fazer

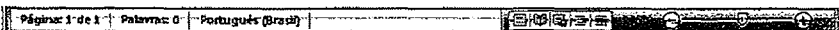
a divisão da tela (veja figura abaixo) arrastando o pequeno botão que fica logo acima da barra de rolagem vertical ou clicando duas vezes nele para obter uma divisão exata da área de trabalho (só se divide em duas).



Também é possível por meio do Botão Dividir, do Grupo Janela da Guia Exibição. Posteriormente será possível retirar a divisão aplicando-se um clique duplo na barra que representa a divisão ou utilizando o comando do Grupo Janela Remover divisão. Vale lembrar que cada divisão pode ter o modo de visualização próprio, o nível de zoom próprio e pode visualizar um ponto qualquer do documento.



6. BARRA DE STATUS



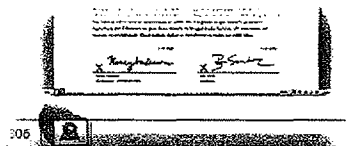
Localizada na parte inferior da janela do Word, fornece estatísticas sobre a posição do ponto de inserção e o status de algumas funções importantes. Um clique duplo nas primeiras informações da barra faz com que o Word abra a caixa de diálogo Ir para, que também pode ser aberta pela Faixa de Opções, Guia Início e Grupo Edição, junto ao botão Localizar há a opção Ir para. Algumas Informações que a Barra de Status oferece:

Personalizar Barra de Status

Número da Página Formatada	1
Seção	1
☒ Número de Página	1 de 1
Posição de Página Vertical	14,8 cm
Número de Linha	2
Coluna	1
☒ Contar Palavras	0
☒ Verificação Ortográfica e Gramatical	Nenhum Erro
☒ Idioma	Português (Brasil)
☒ Assinaturas	Desativado
☒ Política de Gerenciamento de Informações	Desativado
☒ Permissões	Desativado
Controlar alterações	Desativado
Caps Lock	Desativado
Sobrescrever	Inserir
Modo de Seleção	
Gravação de Macro	Sem Gravação
☒ Exibir Mapa	
☒ Zoom	145%
☒ Controle deslizante de Zoom	

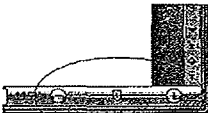
Status	Significado
Número de Página Formatada	Mostra o local onde está o ponto de inserção. Pode-se dizer que esta é a posição do cursor em relação à numeração da página (por isso o nome de página formatada), portanto se a numeração inserida pelo usuário for diferente da numeração real, aqui será exibida a numeração da página e não a real.
Seção	Não é exibida, por padrão, na barra de status. Indica em qual seção o ponto de inserção está localizado. Por este local não é possível se precisar a quantidade total de seções, apenas se sabe a posição do cursor em relação à seção.
Número de Página	Não é exibida, por padrão, na barra de status. Indica a página real do documento em relação ao total de páginas. Portanto pode ser diferente da primeira opção.
Posição de Página Vertical	Não é exibida, por padrão, na barra de status. Indica a distância vertical entre o ponto de inserção e a parte superior da página.
Número de Linha	Não é exibida, por padrão, na barra de status. Indica o número de linhas da parte superior da página até o ponto de inserção.
Coluna	Não é exibida, por padrão, na barra de status. Indica a distância, em número de caracteres, da margem esquerda ao ponto de inserção.
Contar Palavras	Mostra o número total de palavras do documento. Se uma parte do documento for selecionada este status exibirá o número de palavras na seleção em relação ao total.
Verificação Ortográfica e Gramatical	Normalmente é apresentada uma caneta animada sobre o ícone que representa um livro à medida que se insere textos no editor. Se nenhuma discordância com o dicionário interno for encontrada, uma marca de verificação será apresentada (como um V). Se um possível erro for encontrado, será apresentado um "X" (como a ilustração ao lado)  . Para verificar a ortografia e gramática do documento pode-se aplicar um clique duplo sobre este ícone.



Idioma Português (Brasil)	Indica o idioma que está sendo utilizado para a verificação gramatical e ortográfica, caso se esteja digitando texto em outro idioma, o Word marcará as palavras como desconhecidas, pois, como padrão, ele fará a verificação em português. No Word 2007, após algumas palavras digitadas em outro idioma, o programa é capaz de detectar automaticamente o idioma que está sendo digitado. Se quiser mudar o idioma, para o documento atual, pode-se utilizar a guia Revisão da Faixa de Opções.
Assinaturas	O Microsoft Office 2007 introduz a possibilidade de inserir uma linha de assinatura em um documento. O usuário só pode inserir linhas de assinatura em documentos do Word e planilhas do Excel. Segundo a Microsoft, uma linha de assinatura se parece com um espaço reservado comum de assinatura que pode aparecer em um documento impresso, mas funciona de maneira diferente. Quando uma linha de assinatura é inserida em um documento do Office, o autor do documento pode especificar informações sobre o signatário-alvo, assim como as instruções para o signatário. Quando uma cópia eletrônica do documento é enviada para o signatário-alvo, essa pessoa vê a linha de assinatura e uma notificação de que sua assinatura é solicitada. O signatário pode clicar na linha de assinatura para assinar digitalmente o documento. O signatário pode digitar uma assinatura, selecionar uma imagem digital da sua assinatura ou escrever uma assinatura usando o recurso de tinta do Tablet PC. Quando o signatário adiciona uma representação visível da sua assinatura no documento, uma assinatura digital é adicionada simultaneamente para autenticar a identidade do signatário. Depois que um documento for digitalmente assinado, ele se tornará somente leitura para impedir modificações no conteúdo. A capacidade de capturar assinaturas digitais usando linhas de assinatura em documentos do Office possibilita que as organizações usem processos de assinatura sem papel para documentos como contratos ou outros acordos. Ao contrário das assinaturas em papel, elas fornecem um registro exatamente do que foi assinado e permitem que a assinatura seja verificada no futuro. 
Política de Gerenciamento de Informações	Os autores podem restringir a permissão a documentos, pastas de trabalho e apresentações por usuário, por documento ou por grupo (as permissões por grupo requerem o serviço de diretório Microsoft Active Directory para expansão de grupo). Os autores usam a caixa de diálogo Permissão para conceder aos usuários acesso a Ler e Alterar, bem como para definir datas de vencimento para o conteúdo. Por exemplo, João, o autor, pode conceder a Helena permissão para ler um documento mas não para alterá-lo. João pode conceder a Roberto permissão para alterar o documento e permitir que ele salve o documento. João também pode decidir limitar o acesso de Helena e Roberto a esse documento por cinco dias antes que a permissão do documento expire.

Permissões	Níveis de permissão: Leitura: Os usuários com permissão de leitura podem ler um documento, uma pasta de trabalho ou uma apresentação, mas não têm permissão para editar, imprimir ou copiar. Alteração: Os usuários com permissão de alteração podem ler, editar e salvar as alterações feitas em um documento, uma pasta de trabalho ou uma apresentação, mas não têm permissão para imprimir. Controle Total: Os usuários com controle total têm permissões completas de criação e podem realizar em um documento, pasta de trabalho ou apresentação os mesmos procedimentos que um autor: definir datas de vencimento para o conteúdo, impedir a impressão e conceder permissões aos usuários. Depois que a permissão dos usuários autorizados para um documento expirou, o documento só poderá ser aberto por seu autor ou por usuários com a permissão Controle Total. Os autores sempre têm controle total.    Este documento contém uma política de permissão.
Controlar Alterações	Não é exibida, por padrão, na barra de status. Indica o status das alterações controladas. Um clique simples em Controlar Alterações ativa ou desativa as alterações controladas. As alterações controladas também pode ser ativada pela Faixa de Opções, Guia Revisão, Grupo Controle.
Caps Lock	Não é exibida, por padrão, na barra de status. Permite verificar se a tecla Caps Lock (utilizada para a digitação de textos longos em maiúsculas) está ativa.
Sobrescrever	Não é exibida, por padrão, na barra de status. Indica o status do modo sobrescrever. Um clique simples em Inserir ativa ou o modo sobrescrever. Um clique simples em Sobrescrever ativa o modo de Inserir (modo normal). No Word 2007 não é mais possível ligar ou desligar o modo sobrescrever por meio da tecla INSERT. Se o usuário quiser ativar a tecla Insert para esta função deverá utilizar as Opções do Word no Menu Office e lá utilizar as Opções de Edição do Grupo Avançado.
Modo de Seleção	Indica o status do modo de seleção estendida. O modo de seleção estendida permite selecionar textos sem a necessidade de pressionar conjuntamente a tecla SHIFT, ou seja, ligar o Modo de Seleção (por meio da tecla F8) equivale a manter a tecla SHIFT pressionada para efeito de seleção. É possível pressionar F8 mais de uma vez para estender a seleção. Pressionar a tecla F8 duas vezes seleciona a palavra atual. F8 3 vezes seleciona o período atual. F8 4 vezes seleciona o parágrafo atual. F8 pela quinta vez seleciona o documento todo. Utiliza-se a tecla ESC ou um clique na opção Estender Seleção na barra de status para desligar o Modo de Seleção.
Gravação de Macro	Não é exibida, por padrão, na barra de status. Exibe o status do gravador de macro.  Um clique simples neste ícone ativa o gravador de macro. Quando o gravador está ativado o ícone é mostrado da seguinte forma:  . A macro também pode ser ativada por meio da Faixa de Opções, Guia Exibição, Grupo Macros.



Exibir Atalhos	
Zoom	Mostra o percentual de zoom da visualização atual. Um clique no botão de zoom permite alterar o nível de zoom. O controle do zoom também está disponível na Faixa de Opções, Guia Exibição, Grupo Zoom.
Controle Deslizante de Zoom	 Permite a alteração do nível de zoom utilizando os botões de Mais e Menos ou a barra sobre o controle deslizante.
Obs.: Em vez dos tradicionais status aqui explicados a barra de status pode mostrar uma dica ou explicar algum comando dependendo da ação que se está fazendo.	

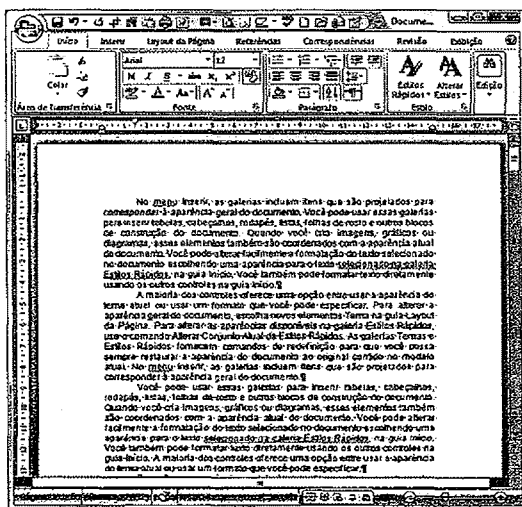
Ainda na barra de status são encontrados os modos de visualização.

6.1 Modos de visualização

Na versão 2007 o Word possui cinco tipos de visualização. Vejamos os principais modos de visualização.

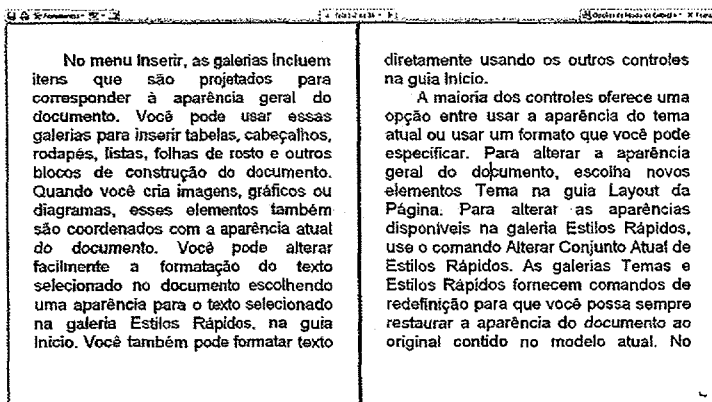
6.1.1 Layout de impressão

É o modo mais utilizado, mostra a página da mesma maneira como será impressa (*what you see is what you get*) e permite que sejam visualizados todos os recursos que não são visualizados no modo normal. Nesse modo de visualização é possível ver as extremidades da página e pode-se modificar as margens e os recuos de parágrafo pelas régulas.



6.1.2 Layout em Tela Inteira (Leitura)

Neste modo de visualização (conforme foi destacado como uma das novidades) o Word exibe o texto de forma a privilegiar a leitura, muitas vezes aumentando a fonte e mostrando páginas uma ao lado da outra.



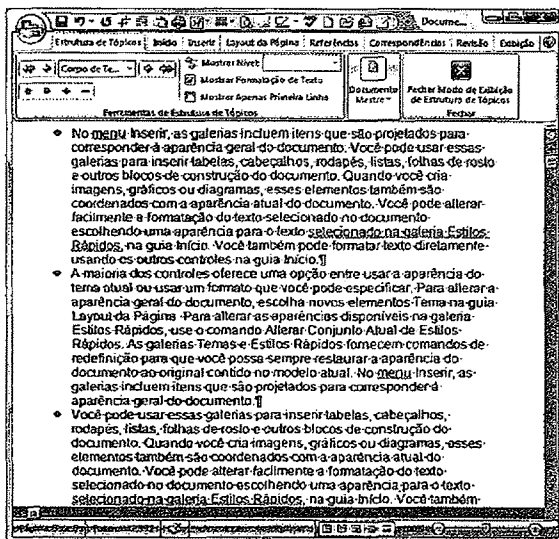
6.1.3 Layout da Web

Este modo facilita o trabalho com documentos que serão usados online, ou que serão publicados como página Web. A vantagem é que o Word exibirá o documento da mesma maneira que o modo Layout de impressão, só que com as seguintes exceções: não exibe régua e exibe o Plano de fundo.

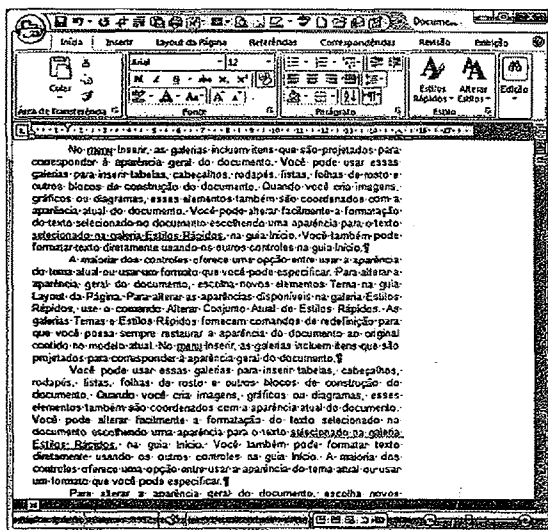


6.1.4 Estrutura de Tópicos

Nesse modo de visualização cada parágrafo é representado como um tópico e cada título ou subtítulo também (de acordo com o estilo da formatação aplicada). É exibida a barra de ferramentas Estrutura de tópicos que auxilia o usuário a criar índices analíticos, elevar ou rebaixar tópicos (parágrafos) e até mesmo se movimentar dentro dos documentos. Os tópicos que apresentam um sinal de mais podem ser expandidos ou contraídos.



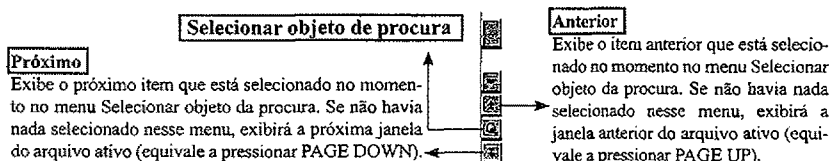
6.1.5 Rascunho



Neste modo de visualização, o trabalho com a digitação de textos é facilitado – porém, não é muito utilizado. Nesse modo não há exibição de régua vertical, extremidades e bordas das páginas. As quebras de página, coluna ou de seção são visualizadas por meio de linhas com os respectivos textos indicando se a quebra é de página, seção ou de coluna. Ao acessar alguns recursos do Word (como cabeçalho e rodapé ou colunas) neste modo de visualização, automaticamente, o Word muda para o modo Layout de impressão.

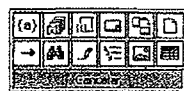
7. BARRAS DE ROLAGEM

No lado direito e no canto inferior aparecem barras de rolagem. Estas barras permitem a navegação na janela, em se tratando do MS Word elas permitem a navegação no documento, podendo ir para um lado e para o outro ou ir para baixo e para cima dentro da mesma página ou ainda passar por entre páginas do documento – lembrando que a rolagem pelas barras não desloca o cursor de inserção de textos. Além disso, logo abaixo da barra de rolagem vertical (à direita) existem três botões de navegação, conforme a figura.



7.1 Botão selecionar objeto de procura

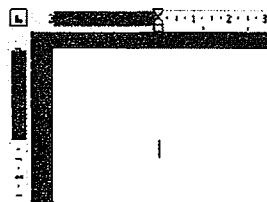
Abre um menu de opções (veja figura à direita) para navegação por entre o documento. Tem-se as seguintes opções para navegação: Cam- po, Nota de Fim, Nota de Rodapé, Comentário, Seção, Página, Ir Para, Localizar, Edições, Título, Gráfico ou ainda Tabela – respectivamente.



8. TRABALHANDO COM O WORD

8.1 O cursor

Ao iniciar o Microsoft Word aparecerá um cursor piscando intermitentemente na região de textos, o cursor indica onde serão inseridos os caracteres que serão digitados. Logo que se inicia um trabalho não é possível mover o cursor com as tradicionais teclas de movimentação, porém, é possível posicionar o cursor em qualquer lugar (mesmo nos locais em que ainda não houve digitação de texto) por meio de um clique duplo do mouse no local escolhido – o Word acrescentará uma marca de tabulação ou mudará o alinhamento caso o local escolhido não seja na extremidade do recuo esquerdo de parágrafo. Então, tradicionalmente, o cursor só se movimentará a partir do momento que se começa a inserir textos.



8.2 A digitação

Ao iniciar o Word já é possível começar a digitar. À medida que se digita um texto o cursor vai sendo deslocado para a direita e ao chegar próximo à margem direita, ele calcula se a palavra, que está sendo digitada cabe ou não na linha atual. Se não couber o Word passará para a próxima linha, automaticamente. Somente quando houver mais de uma linha no texto é que se poderá movimentar o cursor no sentido vertical e somente quando houver mais de um caractere na linha é que se poderá movimentar o cursor no sentido horizontal (movimentar com as teclas de movimentação).

8.3 Quebra de linha ou novo parágrafo

Não é necessário teclar ENTER para passar para a próxima linha, o Word muda automaticamente. Porém ao finalizar um parágrafo, é necessário apertar a tecla ENTER para que haja uma quebra de parágrafo. Lembre-se que cada parágrafo pode ter a sua própria formatação.

8.4 Erros comuns de digitação

Muitas pessoas costumam colocar espaço ao finalizar um período e depois colocar um ponto. Constitui um erro de digitação separar o ponto final do final do período com um espaço. Também se aplica aos outros sinais de pontuação (! ? : ; , ...). Deve se notar ainda que não se coloca espaço após o ponto final do parágrafo, simplesmente se pressiona ENTER para ir para o próximo parágrafo.

8.5 Acentuação

Acentuar palavras em um editor de textos é uma tarefa extremamente simples: primeiro deve-se pressionar o acento que a letra receberá e depois a letra que será acentuada – “´a” e a letra aparecerá acentuada “á”.

8.6 Cedilha

O teclado que não é do padrão ABNT ou ABNT2 (Associação Brasileira de Normas Técnicas) não possui a tecla cedilha. Para usar o cedilha neste teclados primeiro pressione a tecla correspondente ao acento agudo (') e logo após a letra c.

8.7 Correção de Erros

Um processador de textos tem como uma das principais funções a possibilidade de corrigir os erros que por ventura ocorrerem. Para se apagar letras inseridas incorretamente pode-se usar a tecla BACKSPACE ou a tecla DEL (DELETE).

8.7.1 Tecla BACKSPACE (←)

É a tecla mais usada para apagar. Quando se digita um caractere errado o cursor fica à direita do caractere que foi digitado, portanto, a maneira mais prática de apagar os erros cometidos é pressionar a tecla BACKSPACE até o ponto onde se deseja recomençar a digitação.

8.7.2 Tecla DELETE (DEL)

A tecla DELETE apaga os caracteres que estão à direita do cursor (na frente). Portanto, caso se posicione o cursor à esquerda do caractere que vai ser apagado deverá, então, ser utilizada a tecla DELETE.

8.8 Movimentando-se no documento

Logo que se começa a trabalhar no documento, não há necessidade de se movimentar (conforme já salientado). À medida que o texto vai ganhando corpo será necessário navegar por ele, veja as principais maneiras.

8.8.1 Usando o Mouse

Se o local que se deseja ir com o cursor estiver visível, na mesma tela que o local atual do cursor, basta clicar com o mouse no ponto desejado que automaticamente o cursor irá para o local clicado. Caso o local que deseje ir esteja fora do campo de visão, em outra página ou nas extremidades da página, a maneira mais fácil de ir para este local é utilizar-se das barras de rolagem e depois proceder da maneira explicada acima.

8.8.2 Usando o Teclado

Para movimentar-se em um documento utilizando-se do teclado, pode-se usar as teclas de navegação (setas do teclado) ou as teclas: Home, End, Page Up e Page Down. Todas as teclas de movimentação podem ser combinadas com a tecla CTRL para que tenham mais funções (ainda de navegação). Veja a tabela com as funções das principais teclas de movimentação:

Movimentar	Comando
Um caractere para a esquerda	Seta à Esquerda
Um caractere para a direita	Seta à Direita
Uma linha para cima	Seta Acima
Uma linha para baixo	Seta Abaixo
Uma palavra para a esquerda	CTRL+Seta à Esquerda
Uma palavra para a direita	CTRL+Seta à Direita
Um parágrafo para cima	CTRL+Seta Acima
Um parágrafo para baixo	CTRL+Seta Abaixo
Uma célula para a direita (em uma tabela)	TAB



Uma célula para a esquerda (em uma tabela)	SHIFT+TAB
Até o início da linha	HOME
Até o final da linha	END
Uma tela para baixo (rolando)	PGDN
Uma tela para cima (rolando)	PGUP
Até o final do documento	CTRL + END
Até o início do documento	CTRL + HOME
Para o início da tela	ALT+CTRL+PAGE UP
Para o fim da tela	ALT+CTRL+PAGE DOWN
Para o início da página seguinte	CTRL+PAGE DOWN
Para o início da página anterior	CTRL+PAGE UP
Para o local de uma revisão anterior (três últimos locais editados)	SHIFT+F5 (repete-se para o penúltimo e antepenúltimo)

8.9 Selecionando partes do texto

Para aplicar formatação ao texto ou simplesmente para editar partes do texto, faz-se necessário selecionar o texto ou parte dele. Contudo, é importante saber que para aplicar formatação a uma palavra isoladamente, basta posicionar o cursor de inserção de texto na palavra (entre dois caracteres quaisquer da palavra – sem a necessidade de selecionar) e para formatar um parágrafo, basta posicionar o cursor do mouse no parágrafo desejado. A opção de simplesmente posicionar o mouse em uma palavra e já se considerar a palavra como selecionada é configurável por meio das Opções do Word no Menu Office. O usuário deverá marcar ou desmarcar o seguinte comando:

☒ Selecionar palavra inteira automaticamente.

8.9.1 Usando o mouse

Para selecionar textos com o mouse, deve-se proceder entre uma das seguintes maneiras: 1) Apontar para o local onde se dará o início da seleção, clicar e manter pressionado o botão esquerdo do mouse, mantendo-o pressionado, levar o ponteiro até o local onde se dará o término da seleção e soltar o botão do mouse que estava pressionado. 2) Clicar no ponto de início da seleção, pressione a tecla SHIFT, mantê-la pressionada e clicar no local onde se dará o término da seleção. Outras maneiras podem ser as seguintes:

Para selecionar	Procedimento
Uma palavra	Clique duplo sobre a palavra.
Elemento gráfico	Clicar uma vez sobre ele.
Uma linha de texto	Clicar na barra de seleção à esquerda da linha.
Várias linhas	Arrastar na barra de seleção.
Um parágrafo	Clique duplo na barra de seleção ou 3 vezes em uma palavra.
Tudo	Clique triplo na barra de seleção ou CTRL clique na barra de seleção.
Um período	CTRL + Clique em uma palavra do período.

8.9.1.1 Multisseleção

A **distância** de um documento para revisão é um processo completo e integrado. Quando você envia um **documento** para revisão, o Word cria automaticamente um formulário de pedido de revisão; ativa e exibe as **marcadoras** de revisão quando um revisor recebe o documento e o alerta a mesclar as alterações quando a cópia revisada é devolvida. Você então poderá usar as ferramentas de revisão para aceitar ou **rejeitar** as alterações.

Desde o Word 2002 existe a possibilidade de se selecionar áreas descontínuas de um documento, o que torna fácil a formatação de texto em lugares diferentes. A ilustração acima mostra diferentes palavras em diferentes linhas do documento selecionadas, nesse caso, aplicar, por exemplo, negrito ao texto selecionado fará com que a formatação seja aplicada em todas as partes selecionadas de uma só vez. Também é possível visualizar a vantagem de multisseleção quando se usa o recurso Localizar ou Substituir para selecionar e formatar textos parecidos.

8.9.1.2 A barra de seleção

É a distância que o parágrafo fica da borda esquerda da página (local considerado como margem esquerda), qualquer ponto entre o início esquerdo da página e um pouco antes do início do parágrafo. É possível saber quando o ponteiro do mouse se encontra na barra de seleção porque o ponteiro muda e em vez do tradicional ponteiro o mouse passa a exibir uma seta que aponta para cima e para direita.

8.9.1.3 Selecionando na Vertical

O Word oferece várias maneiras para ajudá-lo a entender melhor seu sistema. Essas formas variam de acordo com a dúvida que você tiver.

Se você quiser saber rapidamente qual a finalidade de algum dos botões das barras de ferramentas, aponte a seta do mouse para ele, espere alguns segundos e, então, aparecerá a palavra-chave que o define dentro de uma pequena caixa de texto.

Caso a informação não seja satisfatória, clique no botão de Ajuda da Barra de Ferramentas Padrão, e com o cursor do mouse em forma de seta com um grande ponto de interrogação ao lado, clique no elemento da tela que despertou sua dúvida. Sua resposta aparecerá dentro de uma caixinha anexada.

Para selecionar um bloco vertical de texto pode-se clicar no local de início da seleção, manter pressionado o botão esquerdo do mouse, pressionar e manter pressionada a tecla ALT e arrastar até o ponto onde se dará o término da seleção.

8.9.2 Usando o teclado

Para selecionar textos com o teclado, deve-se proceder da seguinte maneira: primeiro movimente o cursor até o ponto que se dará o início da seleção, pressione e mantenha pressionada a tecla SHIFT, movimente o ponteiro para outro local do documento. Veja algumas maneiras de se selecionar utilizando exclusivamente do teclado.

Para selecionar:	SHIFT +	Comando
Um caractere para a esquerda	SHIFT +	Seta à Esquerda
Um caractere para a direita	SHIFT +	Seta à Direita
Uma linha para cima	SHIFT +	Seta Acima



Uma linha para baixo	SHIFT +	Seta Abaixo
Até o início do parágrafo	SHIFT +	CTRL+Seta Acima
Até o fim do parágrafo	SHIFT +	CTRL+Seta Abaixo
Uma palavra para a esquerda	SHIFT +	CTRL+Seta à Esquerda
Uma palavra para a direita	SHIFT +	CTRL+Seta à Direita
Até o final da linha	SHIFT +	END
Até o início da linha	SHIFT +	HOME
Uma tela para baixo (rolando)	SHIFT +	PGDN
Uma tela para cima (rolando)	SHIFT +	PGUP
Até o final do documento	SHIFT +	CTRL + END
Até o início do documento	SHIFT +	CTRL + HOME

8.10 Retirando uma seleção

Para retirar uma seleção, desfazer a seleção atual, pode-se clicar em qualquer outro local do texto, inclusive sobre a seleção (menos na barra de seleção) ou simplesmente movimentar-se pelo documento utilizando-se as setas de direção.

8.11 Modo de sobrescrever

múica
múica

múica
múica

No modo de digitação normal (padrão), cada caractere inserido entre dois outros caracteres existentes será inserido no meio deles e deslocará todos que estiverem à direita mais para a direita (alinhamento à esquerda ou justificado) ou desloca todos que estiverem à esquerda mais à esquerda (alinhamento à direita).

No modo de sobrescrever, ao inserir um caractere no meio de outros, os caracteres que estão à frente do cursor serão sobrepostos pelos novos caracteres. Os dois não são combináveis, ou seja, sempre um deles estará ativado e o outro desativado, nunca ambos ativados. O modo de sobrescrever será útil quando se prefere que o novo texto substitua o texto antigo, assim, ao se digitar no modo sobrescrever os novos caracteres serão escritos e os caracteres já existentes são apagados automaticamente.

8.12 Ativando ou desativando o modo sobrescrever

Para ativar ou desativar o modo de sobrescrever pode-se utilizar o status equivalente na barra de status.

8.13 Maiúsculas (Teclas CAPS LOCK e SHIFT)

A tecla CAPS LOCK do teclado é utilizada para se desligar ou ligar as letras maiúsculas, ou seja, com CAPS LOCK desligada o texto digitado em condições normais aparecerá em minúsculas e com CAPS LOCK ligada o texto digitado aparecerá em maiúsculas. A tecla SHIFT tem função, neste caso que se estuda maiúsculas e minúsculas, de inverter a tecla CAPS LOCK, pois com a tecla CAPS LOCK desligada, ao pressionar

e manter pressionada a tecla SHIFT e, pressionar conjuntamente, outra tecla do teclado, a tecla pressionada será inserida maiúscula. Entretanto, se o CAPS LOCK está ligado e procede-se como descrito acima, pressionar uma tecla simultaneamente com a tecla SHIFT, a letra pressionada será digitada em minúscula.

8.14 Opções das teclas

Algumas teclas possuem dois desenhos (ou três – no caso de teclados ABNT2) na mesma tecla, como é o caso da tecla 2 do teclado alfanumérico, na mesma tecla há o número “2”, o sinal de “@” e um outro pequeno “²”. Ao pressionar somente esta tecla (sem auxílio de qualquer recurso), será ativada a primeira opção da tecla, ou seja o número “2”; ao se pressionar primeiramente a tecla SHIFT e posteriormente a mesma tecla, será inserido o sinal de “@”; ao se pressionar a tecla ALT GR mais a tecla descrita será inserido o número “²” na formatação subscripto, representando o símbolo “quadrado”. Repare que a tecla CAPSLOCK não influencia em nada o procedimento acima descrito.

8.15 Movendo e copiando texto

O método de edição arrastar e soltar é a maneira mais fácil de mover ou copiar uma seleção em distâncias pequenas. Para mover ou copiar uma seleção em distâncias maiores ou de um documento para outro é melhor utilizar os comandos Recortar ou Copiar, conforme se queira mover ou copiar, respectivamente, e posteriormente, no destino, Colar.

8.15.1 Mover

Para mover um texto selecionado, basta apontar o mouse sobre a seleção, clicar e manter pressionado o botão esquerdo do mouse, arrastar o ponto de inserção pontilhado até a nova posição e então soltar o botão do mouse.

8.15.2 Copiar

Para copiar o texto usando o método de arrastar e soltar, basta selecionar o texto, pressionar a tecla CTRL, clicar e manter pressionado o botão esquerdo do mouse sobre a seleção, arrastar o ponto de inserção pontilhado com a indicação de cópia (pequeno sinal de + junto ao cursor do mouse) até a nova posição e então soltar o botão do mouse e a tecla CTRL (repare que a tecla CTRL só pode ser liberada após o procedimento concluído, pois caso contrário a seleção será apenas movida e não copiada).

9. A FAIXA DE OPÇÕES

Já se sabe que o Word 2007 não possui mais a barra de menus ou mesmo as antigas barras de ferramentas padrão, formatação, desenho etc.



9.1 Flexibilidade da Faixa de Opções

Segundo a Microsoft a Faixa é redimensionável de acordo com a resolução de tela do usuário (e tamanho do monitor), adaptando-se a telas reduzidas. Versões reduzidas das guias e grupos são exibidas conforme se diminua a resolução de tela. A Faixa se apresenta bem em telas grandes com alta resolução, mostrando a flexibilidade e adequação de seu design.

9.2 Guias

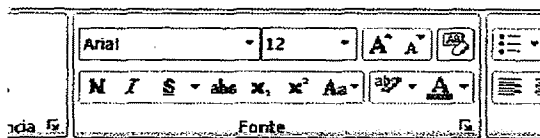
Na interface anterior o usuário adicionava ou retirava barras de ferramentas da área de visualização, ou seja, o usuário personaliza a visualização da sua maneira. Agora o Word tem a Faixa de Opções ao invés das barras e menus. A Faixa de Opções é composta por guias que por sua vez mostrarão as principais ferramentas. Há também guias contextuais que aparecerão de acordo com a ferramenta que se está trabalhando. Dica: Utilizando o botão de rolagem do mouse quando o cursor estiver focado na Faixa de Opções o ato de rolar fará a mudança entre as guias.

9.3 Grupos

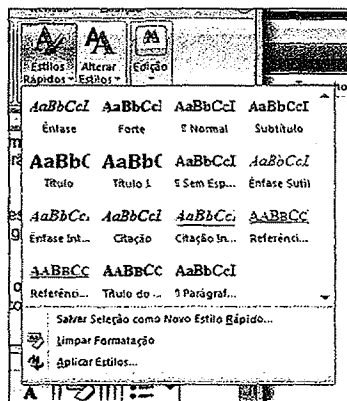
Ressalte-se ainda que cada guia da Faixa de Opções tem seus comandos agrupados (isto mesmo GRUPOS). Cada guia possui alguns grupos onde os comandos estão contidos.

9.4 Inicializador de Caixa de Diálogo

Alguns grupos possuem um botão de expansão para outras funcionalidades no canto inferior direito do grupo. Esse botão é denominado como Inicializador de caixa de diálogo – . Veja o Grupo Fonte da Guia Início:



9.5 Galerias

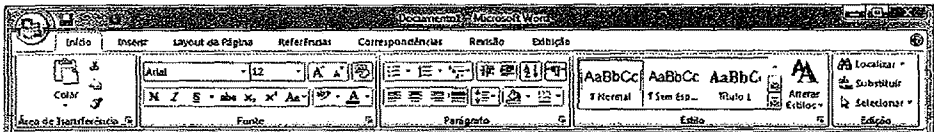


Cada guia da Faixa de Opções possui grupos com galerias de aplicação de estilos, efeitos e outros recursos. As galerias dão ao usuário fácil acesso a recursos de formatação e edição de texto de forma visualmente fácil e rápida. Veja um exemplo de galeria no grupo Estilo da guia Início.

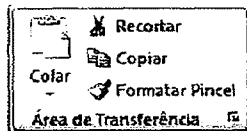
9.6 Visualização dinâmica

A visualização dinâmica é o recurso por meio do qual o Word 2007 mostra no documento como ficará um recurso de formatação ou edição focado nas guias. Para o usuário ver como ficará uma formatação, bastará focar (apontar) o mouse em um recurso que o texto ou objeto já ficará no formato apontado.

10. GUIA INÍCIO



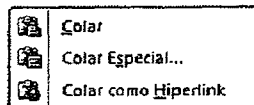
10.1 Grupo área de transferência



10.1.1 Colar (CTRL+V)



Um único clique no botão Colar permite a colagem do objeto atual da área de transferência no local que se encontra o cursor (ou substituindo uma seleção). Insere uma cópia do conteúdo (ou último item de uma coleta) da Área de transferência no ponto de inserção; se houver uma seleção e a opção colar for acessada, o conteúdo da Área de transferência irá substituir a seleção. Esse comando só está disponível quando o usuário recorta ou copia um objeto, texto ou conteúdo de uma célula. Se a Área de transferência estiver habilitada, somente o último objeto copiado será colado. Importante ressaltar que é possível clicar no botão sem expandir suas funcionalidades para colar no formato padrão, porém, clicando-se no nome Colar ou na seta dropdown que o acompanha o usuário terá acesso.

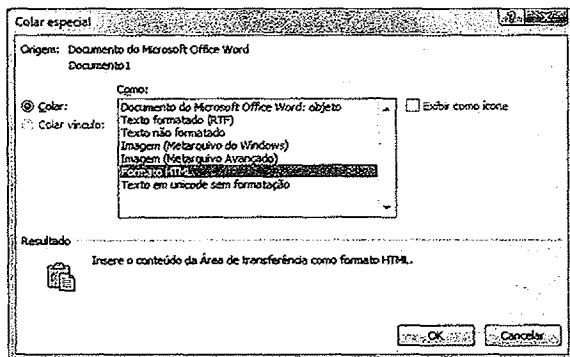


10.1.1.1 Colar Normal

Colar normal equivale às explicações acima.

10.1.1.2 Colar Especial... (ALT+CTRL+V)

Cola, vincula ou incorpora o conteúdo da Área de transferência (ou somente o último objeto da área de transferência) no arquivo atual no formato especificado. Veja caixa de diálogo abaixo.



O comando Colar vínculo estabelece uma ligação entre o local onde foi colado e o local original; este vínculo que se estabelece permite que se altere o objeto original e que as alterações sejam automaticamente refletidas no local onde foi feita a colagem com vínculo. Por meio do menu Editar, opção Objeto é possível quebrar o vínculo. Outra opção importante é a de colar “Texto não formatado” que permite fazer com que o texto copiado seja colado sem as características da origem, recebendo, porém, as características do destino. Por exemplo, se for colado um texto Arial 18 e for colado em um texto Arial 12, com a opção Texto não formatado, o texto receberá o formato de Arial 12.

10.1.1.3 Colar como hyperlink

Insere o conteúdo da Área de transferência (ou o último objeto da Área de transferência) como um hyperlink no ponto de inserção – também cria uma ligação entre o documento atual e o arquivo de onde o objeto foi copiado.

10.1.2 Recortar (CTRL+X) Recortar

Remove a seleção do documento ativo e a coloca na Área de transferência. Essa opção só fica ativa se houver alguma seleção. Este comando já apareceu em prova em situação semelhante à função do comando limpar, posto que no Word o comando recortar retira a seleção do local atual – remove a seleção colocando-a na área de transferência.

10.1.3 Copiar (CTRL+C) Copiar

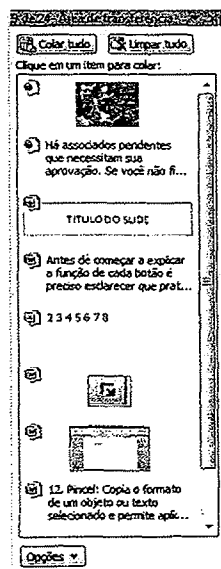
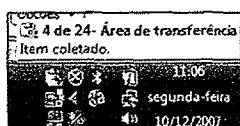
Copia a seleção para a Área de transferência, só está ativo se houver alguma seleção. Se pressionado duas vezes, sem que se tenha colado, exibirá a área de transferência para que vários itens possam ser coletados. Veja sobre a Área de transferência logo à frente.

10.1.4 Pincel (CTRL+SHIFT+C – Copia o formato e CTRL+SHIFT+V – Cola o formato) Formatar Pincel

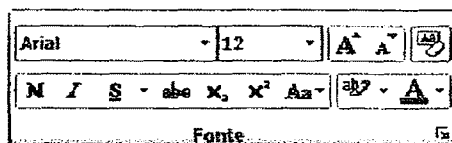
Copia o formato de um objeto ou texto selecionado e permite aplicar ao objeto ou texto clicado. Para copiar a formatação deve-se seguir o seguinte procedimento: selecionar o objeto ou texto que tem a formatação desejada, clicar o botão pincel, neste momento o pincel captura a formatação e o cursor do mouse se transforma em um pincel, o último passo é passar o pincel no objeto ou texto que receberá a formatação. Para copiar uma formatação para mais de um item, pode-se aplicar um clique duplo em pincel, em seguida clicar em cada item que se deseja aplicar a formatação, ao final, quando tiver terminado de aplicar a formatação, pode-se pressionar ESC ou clicar o botão pincel mais uma vez para desativar a opção Pincel.

10.1.5 Inicializador da Área de transferência do Office...

Abre o Painel de tarefas com o mesmo nome que dispõem em forma de ícones os elementos da área de transferência. A área de transferência do Office 2007 pode conter 24 objetos ao invés dos tradicionais 12 da versão 2000. Outra novidade é também a possibilidade de se usar a área de transferência do Office no Windows (em outros programas), pois, o Office acrescenta o botão de área de transferência na área de notificação da barra de tarefas do Windows e informa quantos itens foram coletados a cada vez que o usuário coleta (copia algo), sendo assim, é possível copiar elementos de diferentes programas para a área de transferência do Office, porém, a colagem dos itens anteriores ao último só é efetuado nos programas do Office. Pode-se perceber, por último, que na própria área de transferência já é visível o contexto ou conteúdo do item que foi coletado, facilitando ao usuário a colagem do item que realmente deseja.

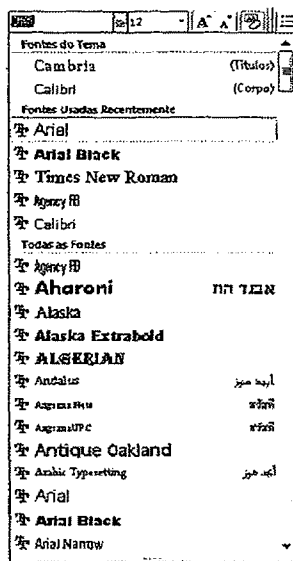


10.2 Grupo Fonte



10.2.1 Fonte (CTRL+SHIFT+F) | Arial

Altera a fonte do texto e dos números selecionados. A fonte padrão do Word 2007 é **Calibri**. Outras fontes cobradas em prova são: Arial, Times New Roman, Courier etc. Na caixa Fonte, selecione um nome de fonte para aplicá-lo. Interessante destacar que o Word já mostra o nome da fonte no mesmo formato de fonte que seria escrito com a fonte escolhida, além de possuir o recurso de visualização dinâmica por meio do qual bastará focar o mouse em um recurso que o texto ou objeto já ficará no formato apontado. Sendo assim, para o usuário é simples verificar qual a fonte que mais o agrada pelo formato exibido. Veja a galeria de fontes na figura abaixo:

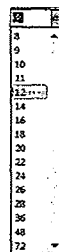


10.2.2 Tamanho da fonte | 12

Altera o tamanho do texto e números selecionados. Na caixa Tamanho da fonte, insira ou escolha um tamanho. Os tamanhos na caixa Tamanho da fonte dependem da fonte selecionada e da impressora ativa.

10.2.3 | Aumentar o tamanho da fonte (CTRL+>)

Aumenta o tamanho da fonte na mesma escala do botão Tamanho da fonte.



10.2.4 Diminuir o tamanho da fonte (CTRL+<)

Diminui o tamanho da fonte na mesma escala do botão Tamanho da fonte.

10.2.5 Limpar formatação

Apagar as características de um texto e voltá-lo ao estilo normal.

10.2.6 Negrito (CTRL+N)

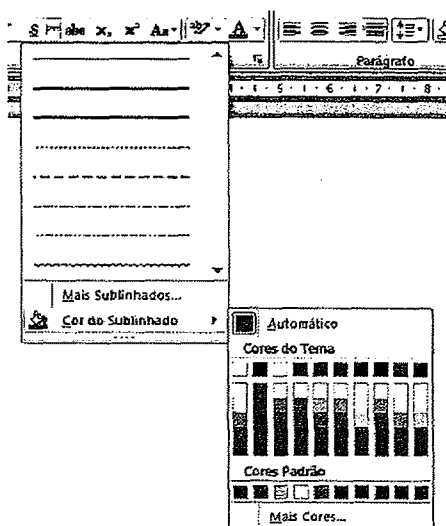
Aplica negrito ao texto e aos números selecionados. Se a seleção já estiver em negrito, clicar no botão removerá a formatação negrito.

10.2.7 Itálico (CTRL+I)

Aplica itálico ao texto e aos números selecionados. Se a seleção já estiver em itálico, clicar no botão removerá a formatação itálico.

10.2.8 Sublinhado (CTRL+S)

Sublinha o texto e os números selecionados. Se a seleção já estiver sublinhada, clicar no botão, e este removerá o sublinhado. Sublinhado (com dropdown) é utilizado para o usuário escolher tipos de sublinhado e a cor do sublinhado. Veja a figura a seguir com os estilos e cores de sublinhados disponíveis.



10.2.9 Tachado

Traça uma linha sobre o texto selecionado para marcar um texto com este formato. É utilizado em revisões.



10.2.10 Subscrito (CTRL+=)

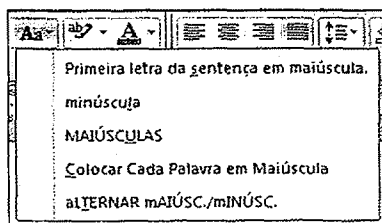
Coloca o texto selecionado abaixo da linha de base e altera-o para um tamanho de fonte menor para tornar o texto selecionado pequeno e abaixo da linha da base.

10.2.11 Sobrescrito (CTRL+SHIFT++)

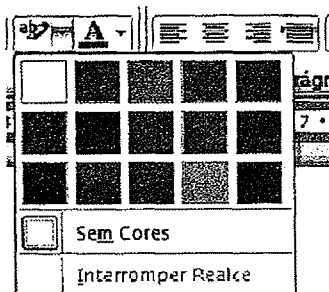
Coloca o texto selecionado acima da linha de base e o altera para um tamanho de fonte menor para tornar o texto selecionado pequeno e acima da linha da base.

10.2.12 Maiúsculas e minúsculas

Permite modificar o formato dos caracteres selecionados para uma das opções abaixo:



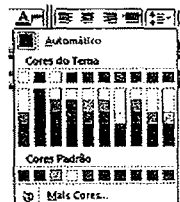
10.2.13 Realçar



Marca o texto de forma que ele fique realçado e se destaque do texto ao seu redor. Clique o botão para o cursor do mouse se transformar em um pincel de realce, em seguida, selecione o texto ou objeto que se deseja realçar. Após aplicar o realce, clique o botão novamente ou pressione ESC para liberar a função de realce. Para alterar a cor de realce, clique a seta ao lado do botão e depois clique a cor desejada, lembre-se que o realce funciona de modo semelhante ao marcador de texto tradicional e, por padrão, o texto realçado é impresso com esta característica.

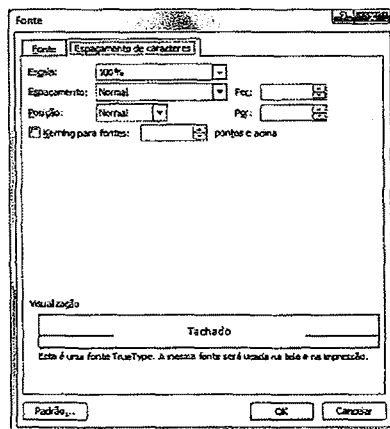
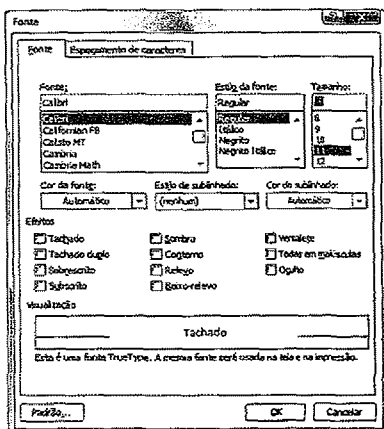
10.2.14 Cor da fonte

Formata o texto selecionado com a cor selecionada. A cor padrão do texto é a Automático (preta).



10.2.15 Inicializador da Caixa de Diálogo Fonte

Abre a caixa de diálogo fonte para que o usuário possa definir diversas formatações e efeitos de fonte. Veja a caixa de diálogo e as duas guias.



10.2.15.1 Fonte

Possui as mesmas funções do botão explicado acima.

10.2.15.2 Estilo da fonte

Permite a aplicação de Negrito e/ou Itálico ao texto.

10.2.15.3 Tamanho

Possui as mesmas funções do botão já explicado anteriormente.

10.2.15.4 Tachado

Possui as mesmas funções do botão já explicado anteriormente.

10.2.15.5 Tachado duplo

Traça uma linha dupla sobre o texto selecionado. **Microsoft Word**



10.2.15.6 Sobrescrito

Possui as mesmas funções do botão já explicado anteriormente.

10.2.15.7 Subscrito

Possui as mesmas funções do botão já explicado anteriormente.

10.2.15.8 Sombra

Adiciona uma sombra por trás do texto selecionado, abaixo e à direita do texto.
~~Microsoft Word~~

10.2.15.9 Contorno

Exibe as bordas interiores e exteriores de cada caractere. ~~Microsoft Word~~

10.2.15.10 Relevô

Faz com que o texto selecionado pareça levantado da página, em relevô.
~~Microsoft Word~~

10.2.15.11 Baixo relevô

Faz o texto selecionado parecer gravado ou estampado na página.

10.2.15.12 Versalete

Formata como maiúsculas o texto em minúsculas selecionado e reduz seu tamanho.
MICROSOFT WORD – muitas pessoas confundem o formato versalete com o formato todas em maiúsculas. O formato Versalete também é conhecido como Caixa Alta

10.2.15.13 Todas em maiúsculas

Formata como maiúsculas o texto em minúsculas selecionado. **MICROSOFT WORD** – interessante ressaltar que o texto formatado como maiúsculas por meio deste comando permite que seja copiado o formato para outros textos, diferente do que ocorre quando se usa o botão Maiúsculas e Minúsculas do Grupo Fonte.

10.2.15.14 Oculto

Evita que o texto selecionado seja exibido ou impresso. Porém, será exibido quando os caracteres não imprimíveis estiverem visíveis.

10.2.15.15 Escala

Modificar ainda a dimensão horizontal do texto (sem alterar a altura). Ex.: WORD, WORD e **WORD**. O tamanho vertical continua o mesmo, porém o tamanho horizontal é alterado.

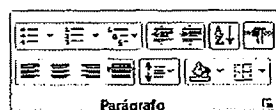
10.2.15.16 Espaçamento

Permite modificar o espaçamento entre caracteres. Ex.: **W O R D** (esta formatação passa a impressão de que há espaços entre as letras da palavra, mas na verdade o caractere é que passa a usar mais espaço), também é possível diminuir o espaçamento. Ex: **WORD**.

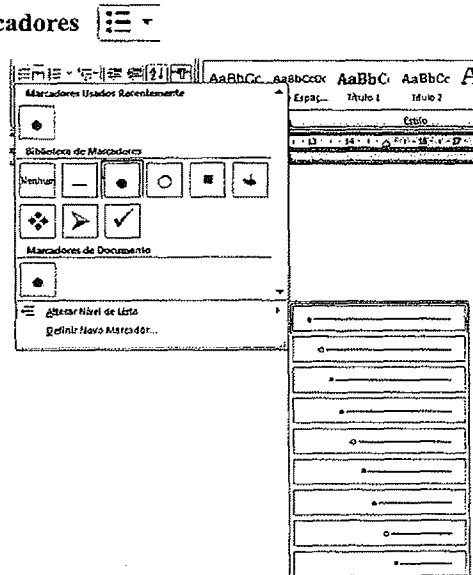
10.2.15.17 Posição

Permite modificar a altura do texto selecionado em relação a altura normal da linha. Em outras palavras permite criar uma situação personalizada de sobrescrito (elevado) e subscrito (rebaixado).

10.3 Grupo Parágrafo



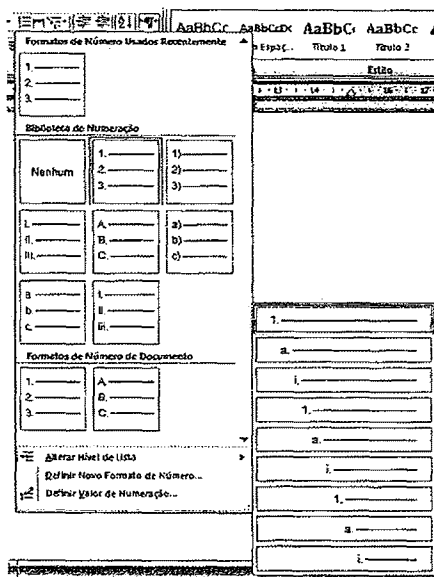
10.3.1 Marcadores



Adiciona marcadores aos parágrafos selecionados, também permite modificar o formato de marcação e remover os marcadores que já existem nos parágrafos. Veja as opções desse botão na figura acima.

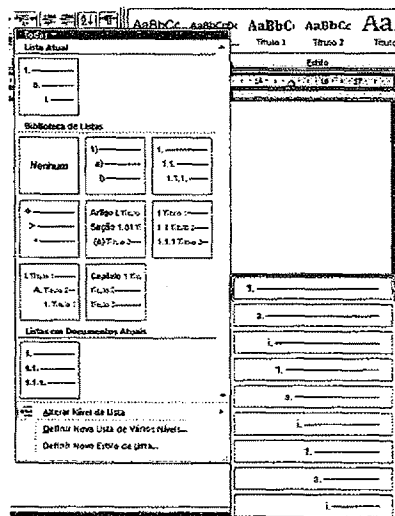


10.3.2 Numeração



Adiciona números (ou letras para representar numeração) aos parágrafos selecionados, também permite modificar o formato de número e remover os números que já existem nos parágrafos.

10.3.3 Lista de vários níveis



Permite criar uma lista que envolva marcadores e numeração em forma de itens com níveis diferentes entre si. Veja a galeria.

10.3.4 Diminuir recuo

Diminui o recuo esquerdo dos parágrafos selecionados, leva o parágrafo para a marca de tabulação padrão anterior à posição em que se encontra.

10.3.5 Aumentar recuo

Aumenta o recuo esquerdo dos parágrafos selecionados, leva o parágrafo para a próxima marca de tabulação. Lembrando que recuo é a distância do texto à margem, ao se aumentar o recuo o parágrafo se distanciará da margem esquerda.

10.3.6 Classificar

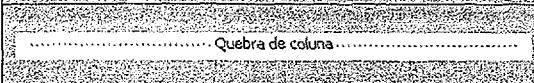
Permite classificar os itens selecionados (parágrafos ou campos) em ordem alfabética, crescente ou cronológica. Se o usuário tiver definido anteriormente outras opções de classificação, elas ainda permanecerão em vigor.

10.3.7 Mostrar tudo (CTRL+*)

Exibe caracteres não imprimíveis, como caracteres de tabulação, marca de parágrafo e texto oculto. É possível encontrar esta opção em Menu do Office/Opções do Word/Item Exibir. É uma opção muito cobrada em provas de concursos, pois a grande maioria das ilustrações de documentos do Word nas provas estão com esta opção ativada. A explicação é simples, com os caracteres não imprimíveis ativos é possível ter certeza, por exemplo, onde começa e termina um parágrafo. Os principais caracteres não imprimíveis estão na figura a seguir.

	Representa uma tabulação, pressionamento da tecla TAB no corpo do texto. Também é utilizado para marcadores e numerações.
	Representa um parágrafo. Ao final de cada parágrafo aparece esta representação para indicar justamente o fim do parágrafo. O parágrafo normalmente é finalizado com o pressionamento da tecla ENTER.
	Representa uma célula de uma tabela.
	Representa um espaço, ou seja, todo pressionamento da barra de espaço fará aparecer este símbolo.
	Representa uma quebra de linha dentro de um parágrafo, ou seja, faz com o texto à frente passe para a linha de baixo, porém sem se criar um novo parágrafo. A quebra de linha pode ser obtida com o pressionamento simultâneo das teclas SHIFT + ENTER.
	Representa uma quebra automática de texto obtida por meio da opção “Quebra automática de texto” no comando “Quebra” do grupo Configurar Página da Guia Layout da Página. As quebras automáticas de texto são utilizadas para separar o texto ao redor dos objetos nas páginas da Web, como separar o texto da legenda do corpo do texto.



	Representa uma quebra de página. Pode ser feita por meio da guia Inserir (Grupo Páginas) ou por meio da Guia Layout da Página, Grupo Configurar Página opção Quebras ou por meio das teclas CTRL + ENTER.
	Representa uma quebra de coluna, permite passar de uma coluna para outra.
	Representa uma quebra de seção, neste caso, continua.

10.3.8 Alinhar à esquerda (CTRL+Q)

Alinha texto, números ou objetos selecionados, entrelinhas, à esquerda com um recuo da direita desigual.

10.3.9 Centralizar (CTRL + E)

Centraliza texto, números ou objetos entre linhas selecionados.

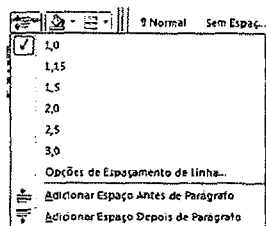
10.3.10 Alinhar à direita

Alinha texto, números ou objetos selecionados, entrelinhas, à direita com um recuo da esquerda desigual.

10.3.11 Justificar (CTRL + J)

Alinha os parágrafos selecionados aos recuos direito e esquerdo, exceto a última linha.

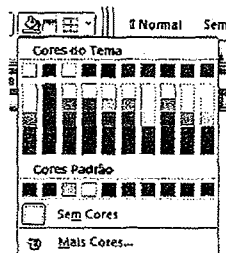
10.3.12 Espaçamento entre linhas



Tem por função modificar a quantidade de pontos em que cada linha de um parágrafo irá ficar das demais linhas, o espaçamento padrão é 1, porém é possível escolher outras medidas, conforme o menu que é aberto ao se clicar o botão, ilustrado na figura ao lado.

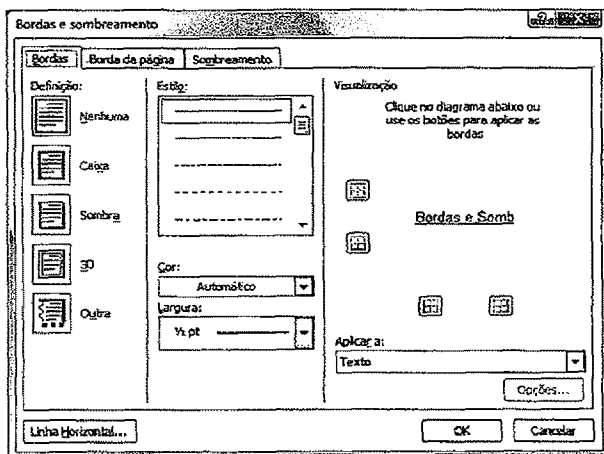
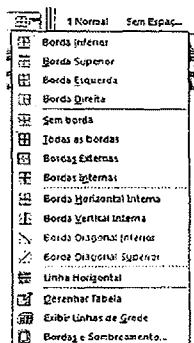
10.3.13 Sombreamento

Preenche o fundo de textos, parágrafos ou células de tabelas quando selecionados. O dropdown permite selecionar a cor atual do sombreamento e o retângulo abaixo do “baldinho” mostra a cor atual.



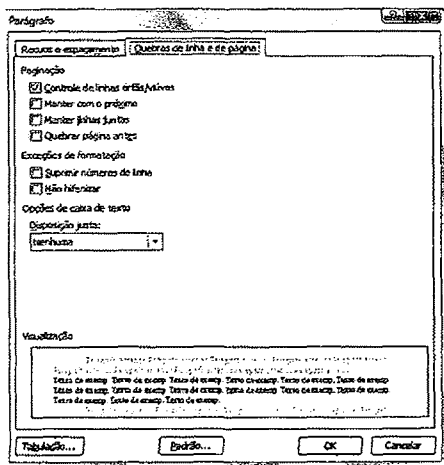
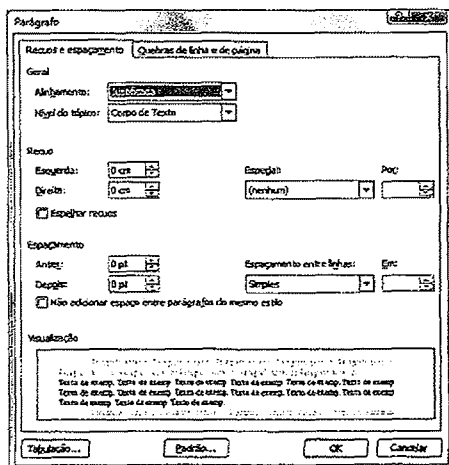
10.3.14 Bordas (Borda inferior)

Adiciona ou remove uma borda ao redor do texto, parágrafos, células, figuras ou outros objetos selecionados. Se não houver nada selecionado, por padrão, a borda é aplicada ao parágrafo atual. Por meio deste botão o usuário também tem acesso às opções de Desenhar Tabela, Exibir Linhas de Grade e acessar opções mais avançadas de Bordas e Sombreamento. Veja abaixo à esquerda opções do botão e ao lado (à direita) a caixa de diálogo de Bordas e Sombreamento.



10.3.15 Inicializador da Caixa de Diálogo Parágrafo

Abre a caixa de diálogo parágrafo para que o usuário possa definir diversas formatações e efeitos de parágrafo. Veja a caixa de diálogo e as duas guias.



10.3.15.1 Alinhamento

Alinhado à direita, à esquerda, centralizado ou justificado.

10.3.15.2 Nível do tópico

Permite a mudança do nível em uma estrutura de tópicos.

10.3.15.3 Recuos de parágrafo

Permite a modificação dos recuos da direita, da esquerda, especial da primeira linha ou especial de deslocamento – já foram comentados anteriormente.

10.3.15.4 Espaçamento entre parágrafos

Altera a distância de um parágrafo para o seguinte ou para o anterior.

10.3.15.5 Espaçamento entrelinhas

Altera a distância entre as linhas do mesmo parágrafo.

10.3.15.6 Controle de linhas órfãs/viúvas

Impede que uma linha fique sobrando no início de uma página ou no final da outra. A última linha de um parágrafo sozinha no topo de uma página é conhecida como viúva. A primeira linha de um parágrafo sozinha na parte inferior de uma página é conhecida como órfã.

10.3.15.7 Manter linhas juntas

Impede uma quebra de página no parágrafo.

10.3.15.8 Manter com o próximo

Permite manter dois parágrafos juntos e evitar uma quebra de página entre eles.

10.3.15.9 Quebrar página antes

Informa ao Word para fazer uma quebra de página antes do parágrafo selecionado.

10.3.15.10. Suprimir números de linhas

Quando as linhas estão numeradas podem ser suprimidas de um ou mais parágrafos selecionados.

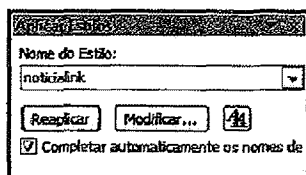
10.3.15.11 Não hifenizar

Impede a hifenização do parágrafo – separação de sílabas ao final das linhas.



10.4.1.3 Aplicar Estilos...

Abre uma pequena caixa flutuante de aplicação de estilo por meio da escolha do estilo no dropdown ou por meio da digitação do nome do Estilo. Também dá acesso à caixa de modificação de um estilo e ao painel de estilos (figura a seguir).



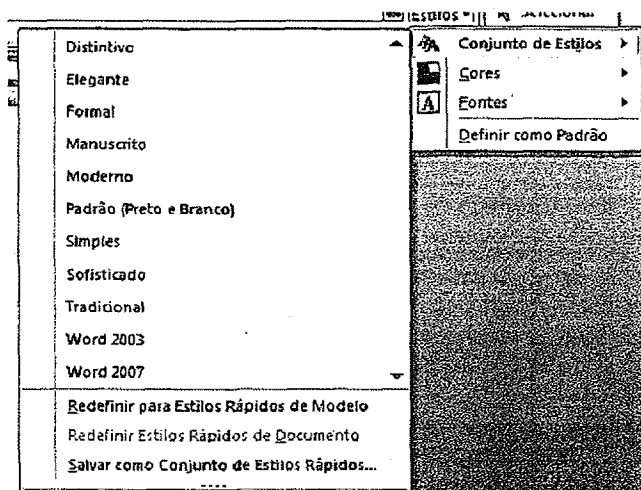
10.4.2 Alterar Estilos



Permite alterar conjunto de estilos, cores e fontes.

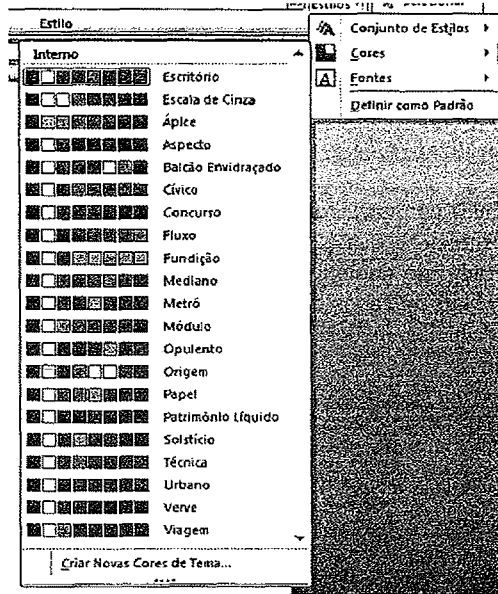
10.4.2.1 Conjunto de Estilos

O Word 2007 já traz vários estilos prontos que podem ser alterados pelo usuário ou se preferir o usuário poderá criar um novo Conjunto de Estilos Rápidos.



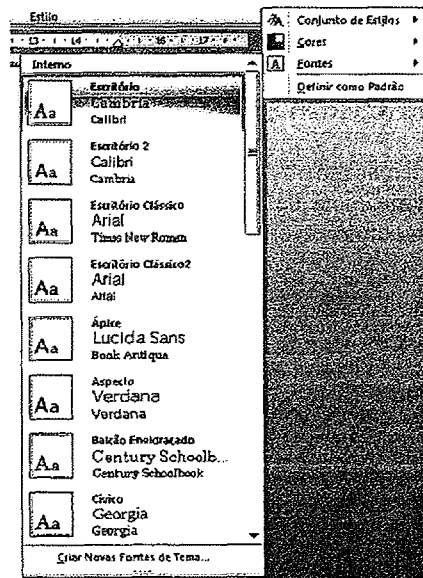
10.4.2.2 Cores

Permite modificar um conjunto de cores que são utilizadas nos estilos rápidos. Também permite criar um novo esquema de cores.



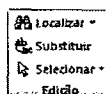
10.4.2.3 Fontes

Permite modificar as fontes que são utilizadas nos estilos rápidos – há duas fontes, uma para títulos e outra para o corpo do texto. Também permite criar um novo esquema de Fontes de Tema.



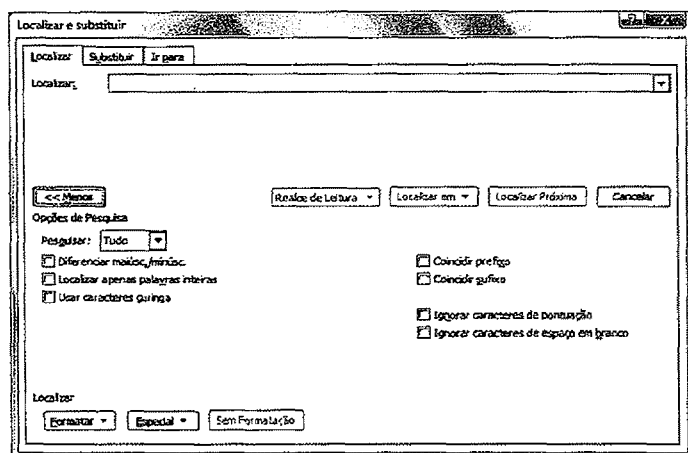
10.5. Grupo Edição

10.5.1 Localizar: Abre as funções de Localizar... ou de Ir para...

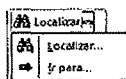


10.5.1.1 Localizar (CTRL+L)

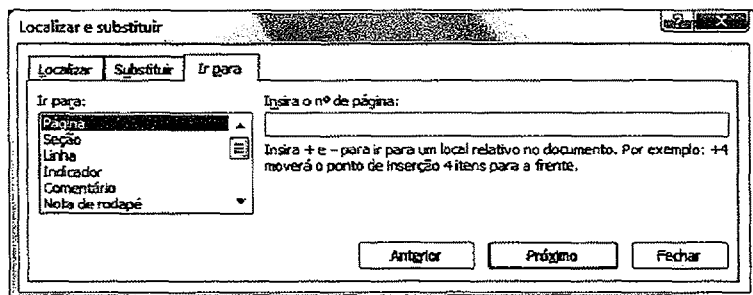
Pesquisa texto (mais comum), formatação (é possível procurar apenas um estilo específico de texto), símbolos, caracteres especiais, comentários, notas de rodapé ou notas de fim especificadas no documento ativo. Para escolher determinadas opções é preciso ativar o botão Mais que após clicado será transformado em Menos para indicar que é possível ocultar aquelas opções.



10.5.1.2 Ir para (CTRL+G)

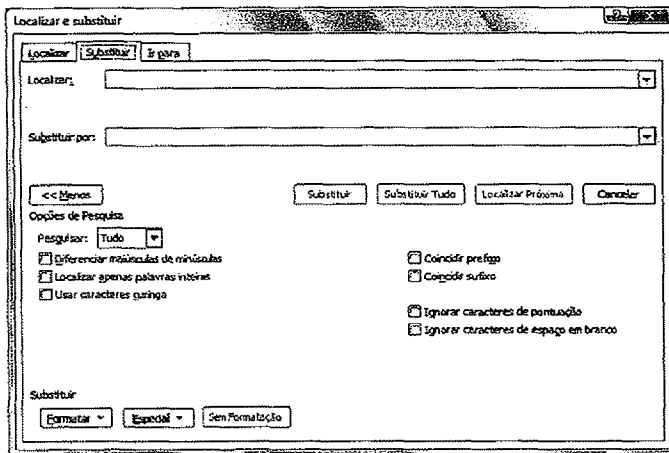


Vai para um local especificado no documento atual. Pode ir para uma página, seção, linha, indicador, comentário, nota de rodapé, nota de fim, campo, tabela, elemento gráfico, equação, objeto ou título.



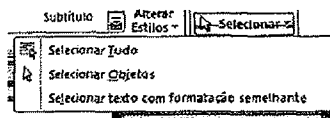
10.5.2 Substituir CTRL+U

Permite pesquisar e substituir o texto, a formatação, os caracteres especiais, as notas de fim, as notas de rodapé ou as marcas de comentário especificadas no documento ativo. Muito útil para modificar um texto por outro (ou uma formatação por outra) em todas as ocorrências do documento ativo (pode se substituir um a um ou vários itens de uma vez) veja figura abaixo.



10.5.3 Selecionar

Permite a escolha de um método de seleção, pode ser:



10.5.3.1 Selecionar tudo (CTRL+T)

Seleciona todo o texto e gráficos do documento atual ou seleciona todo o texto do objeto previamente selecionado (caixa de texto).

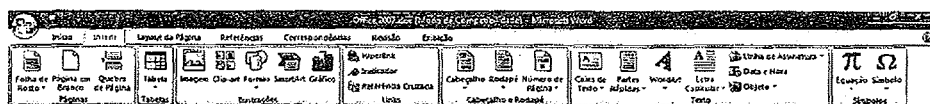
10.5.3.2. Selecionar objetos

Permite a seleção mais fácil de objetos e figuras do documento ativo.

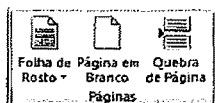
10.5.3.3. Selecionar texto com formatação semelhante

Seleciona todas as ocorrências de texto com o formato igual ao selecionado atualmente (por exemplo a seleção de todas as palavras negritadas).

11. GUIA INSERIR



11.1 Grupo Páginas



11.1.1 Folha de Rosto

Permite inserir uma página (dentre os modelos da galeria) ou criar um novo modelo de folha de rosto. Normalmente acompanha campos como autor, título e outros para que o usuário possa preencher e equivale a ideia de capas ou folhas introdutórias estilizadas.

11.1.2 Página em branco

Insere uma página em branco na posição atual do cursor.

11.1.3 Quebra de página (CTRL + ENTER)

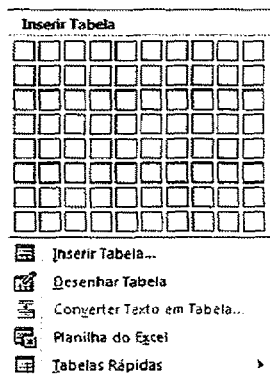
Insere uma quebra de página na posição atual do cursor fazendo com o texto em diante seja iniciado na próxima página.

11.2 Grupo Tabelas

11.2.1 Tabela



Permite a inserção de uma tabela, escolhendo o número de linhas e colunas ou:



11.2.1.1 Inserir Tabela

Permite a inserção de uma nova tabela escolhendo a quantidade de colunas e linhas.

11.2.1.2 Desenhar Tabela

Permite desenhar uma tabela (fazer tabelas irregulares) fazendo o perímetro e, manualmente, desenhando as divisões de linhas e colunas.

11.2.1.3 Converter texto em tabela

É utilizada para transformar um texto em uma tabela. É ideal que o texto tenha divisões (como espaços, tabulações, vírgulas ou outros sinais) que possam ser usados para especificar os campos que a tabela terá.

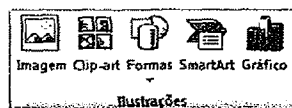
11.2.1.4 Planilha do Excel

Insere uma planilha do Excel dentro do documento atual do Word. Dentro da área da planilha o usuário poderá usar todos os recursos do Excel e a planilha ficará armazenada dentro do arquivo do Word.

11.2.1.5 Tabelas rápidas

Traz uma galeria de modelos de tabelas para serem inseridas no ponto de inserção atual e depois personalizadas pelo usuário.

11.3 Grupo Ilustrações



11.3.1 Imagem

Permite que seja inserido um arquivo de imagem (fotos, desenhos e outros), que já esteja armazenado no computador, no documento atual.

11.3.2 Clip-art

Abre o painel de pesquisa de clip-arts onde o usuário poderá localizar um clip-art para ilustrar seu documento.

11.3.3 Formas

Permite a inserção de formas básicas (formas, linhas, setas, fluxogramas).



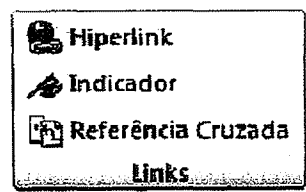
11.3.4 SmartArt

Permite a inserção de elementos gráficos tipo organogramas que permitem uma melhor comunicação visual. Podem ser inseridos listas, processos, ciclos, hierarquia, relação, matriz e pirâmide. Constitui-se em uma das grandes novidades do Office 2007.

11.3.5 Gráfico

Permite a criação de um gráfico para ilustrar dados de uma tabela.

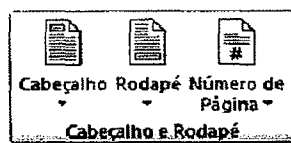
11.4 Grupo Links



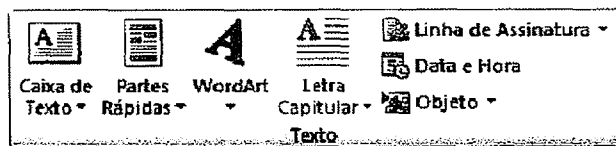
11.4.1 Quebra de página (CTRL + ENTER)

Insere uma quebra de página na posição atual do cursor fazendo com o texto em diante seja iniciado na próxima página.

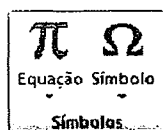
11.5 Grupo Cabeçalho e Rodapé



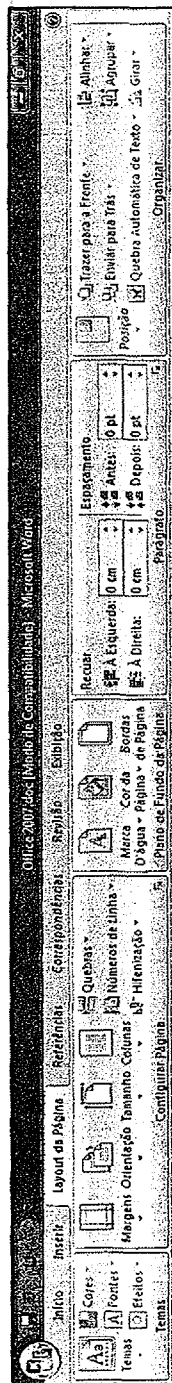
11.6 Grupo Texto



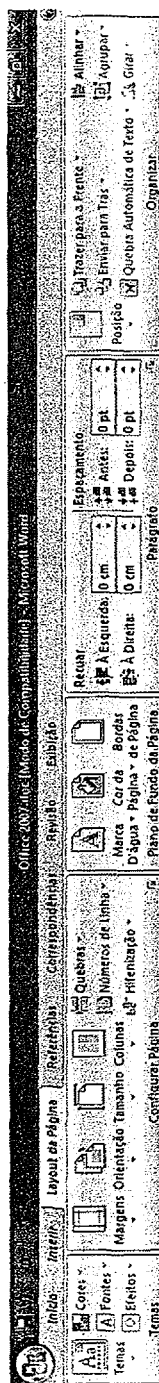
11.7 Grupo Símbolo



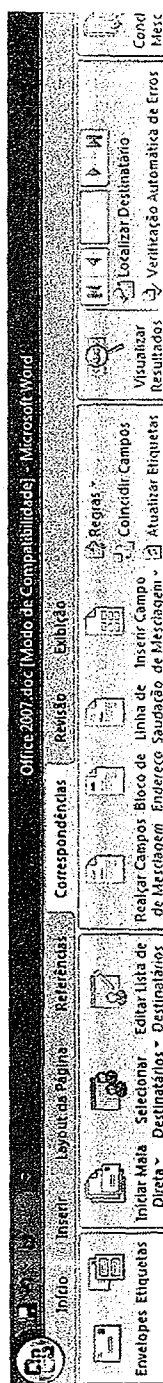
12. GUIA LAYOUT DA PÁGINA



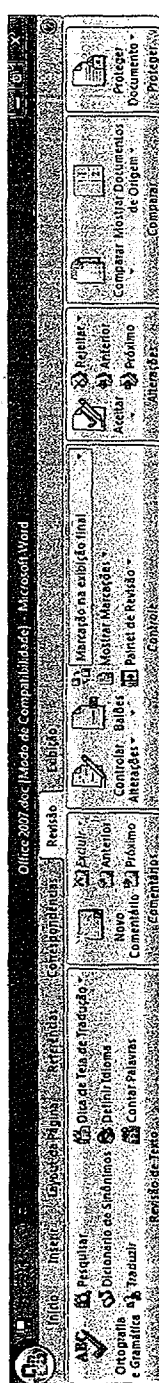
13. GUIA REFERÊNCIAS

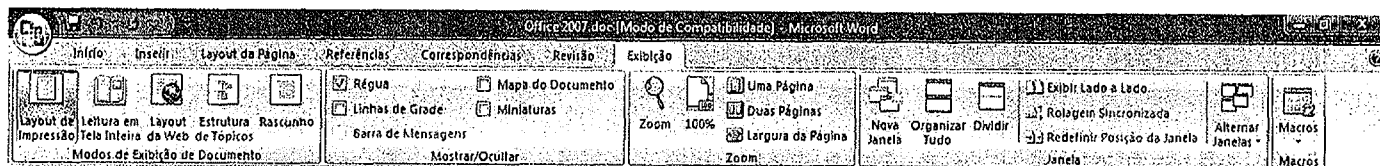


14. GUIA CORRESPONDÊNCIAS



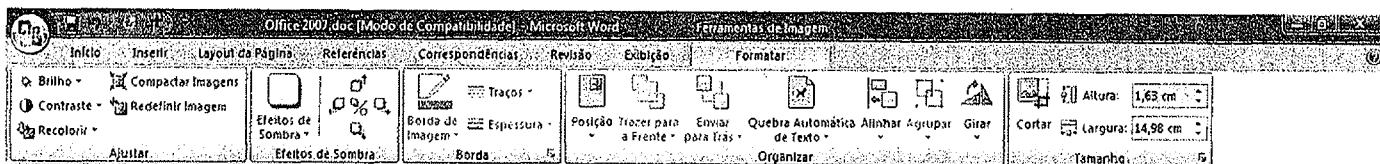
15. GUIA REVISÃO





17. GUIAS CONTEXTUAIS

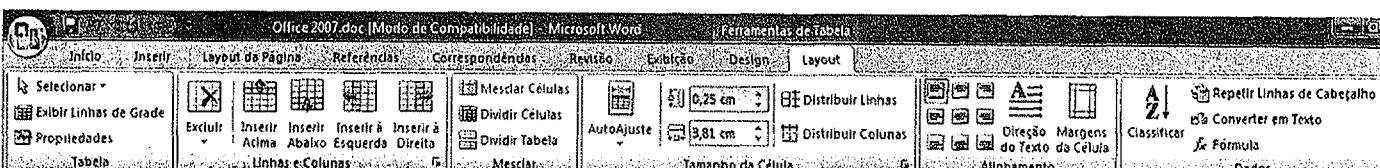
17.1 Guia Formatar (Ferramentas De Imagem)



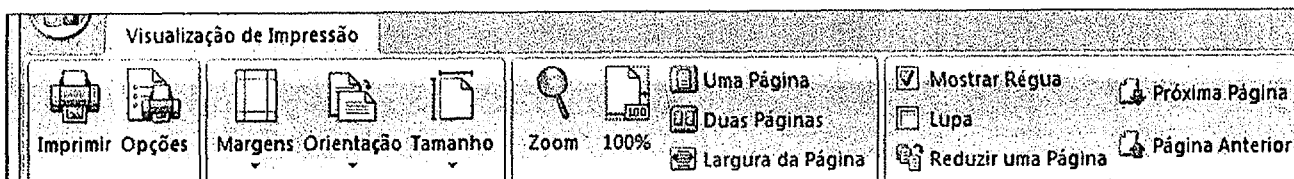
17.2 Guia Design (Ferramentas De Tabela)



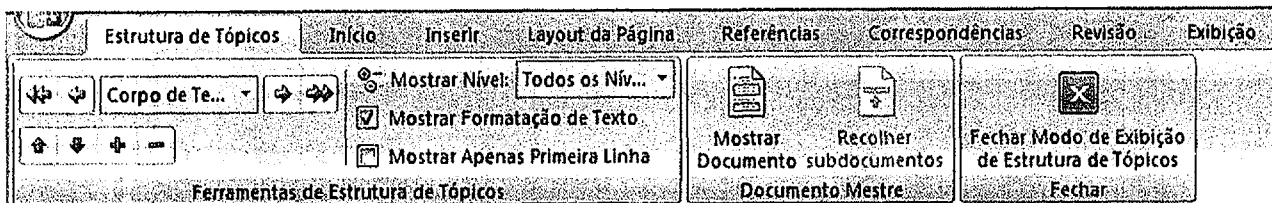
17.3 Guia Layout (Ferramentas de Tabela)



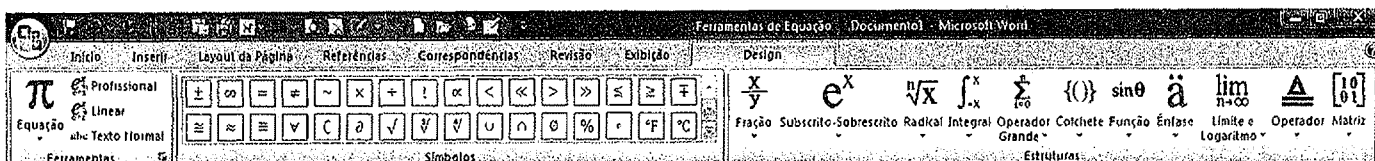
17.4. Guia Visualizar Impressão



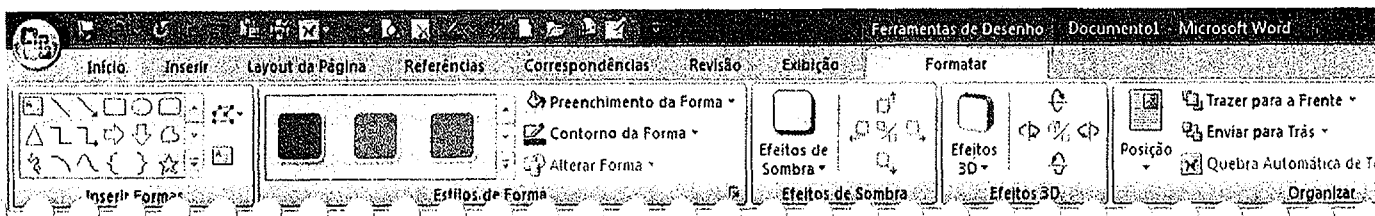
17.5. Guia Estrutura De Tópicos



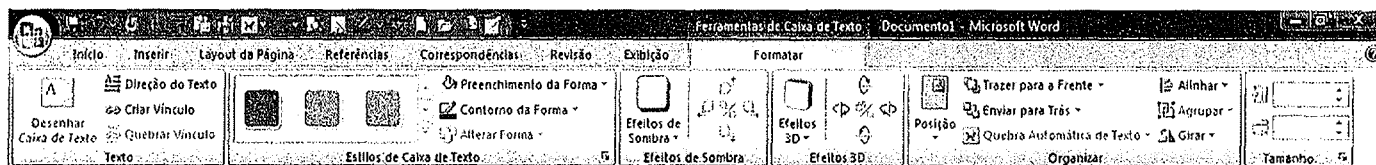
17.6. Guia Design (Ferramentas de Equação)



17.7. Guia Formatar (Ferramentas De Desenho)



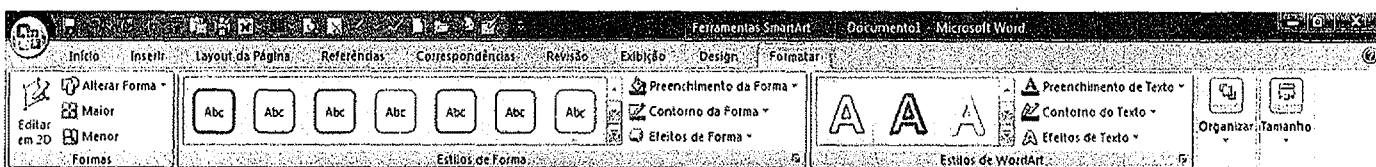
17.8. Guia Formatar (Ferramentas de Caixa de Texto)



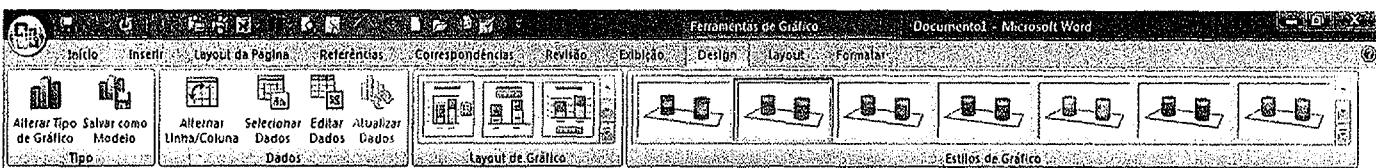
17.9. Guia Design (Ferramentas De Smartart)



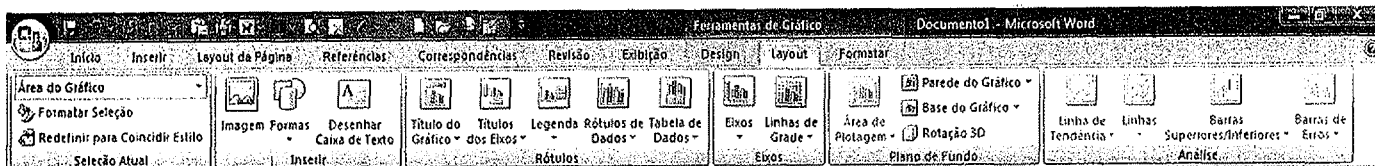
17.10. Guia Formatar (Ferramentas De Smartart)



17.11. Guia Design (Ferramentas de Gráfico)



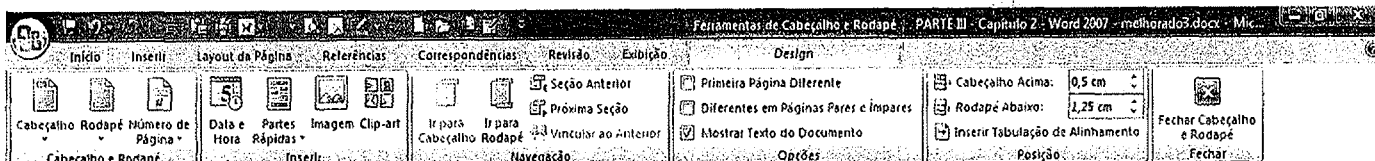
17.12. Guia Layout (Ferramentas de Gráfico)



17.13. Guia Formatar (Ferramentas de Gráfico)



17.14. Guia Design (Ferramentas de Cabeçalho e Rodapé)



18. FORMATO DE ARQUIVO

O novo formato de arquivo para os programas do Office 2007 são conhecidos pela Microsoft como Microsoft Office Open XML (OOXML). Segundo a empresa será um padrão aberto de documentos com compactação equivalente ao padrão ZIP, portanto menores e sem códigos proprietários. Os formatos de arquivos atuais passam a ter a extensão .DOCX ao invés do .DOC, .XLSX ao invés de .XLS e assim sucessivamente...

Segundo a Microsoft há várias vantagens: entre as vantagens da mudança, estão: maior segurança para seus arquivos; diminuição da chance de corrupção de arquivos; redução no tamanho do arquivo; e compartilhamento de dados por meio de uma variedade de sistemas de armazenamento e recuperação. Se desejar, você pode salvar seus arquivos feitos no sistema Microsoft Office 2007 em formatos antigos.

Se o arquivo contiver código ou macros, o usuário terá de salvá-lo usando o novo formato de arquivo com ativação de macro. Neste caso o Word utilizará a extensão .DOCM para um documento e .DOTM para um modelo. Portanto, perceba que haverá duas versões de arquivos compactados aqueles sem código incluído (.docx, .xlsx e .pptx) e aqueles com macros ativadas (.docm, .xlsm, .pptm, entre outros).

19. PRÉ-VISUALIZAÇÃO EM TEMPO REAL

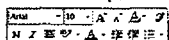
O novo Office permite que o usuário veja em tempo real como ficarão os seus textos se uma determinada fonte for apontada, portanto, ficará mais fácil e mais rápido o ajuste de formatos de textos para o usuário.

20. MINI BARRA DE FERRAMENTAS APÓS SELEÇÃO

Outro recurso muito interessante do Office 2007 é a exibição de uma mini barra de ferramentas flutuante próxima ao item selecionado. Quando se seleciona algum trecho de texto uma mini barra de ferramentas é mostrada de forma semitransparente e caso o usuário direcione o mouse para tal barra esta se mostrará opaca e permite a formatação *in loco*. Veja a imagem.

PRÉ-VISUALIZAÇÃO EM TEMPO REAL

O novo Office permite que o usuário veja em tempo real como ficarão os seus textos se uma determinada fonte for selecionada, portanto, ficará mais fácil e mais rápido o ajuste de formatos de textos para o usuário.



Dois recursos merecem destaque para os internautas: blog e pesquisas

Agora é possível blogar diretamente do Word de um jeito bem fácil. No Word 2003 já era possível, desde que fosse instalado um plug-in específico e que não funcionava em todos os

21. TECLAS DE ATALHO

As teclas de atalho tiveram algumas modificações, porém, procurando manter a compatibilidade, todos os atalhos de teclado que começam com CTRL e todas as teclas de função foram mantidas. Novos atalhos de teclado que começam com ALT estão claramente indicados na tela. Simplesmente, pressione ALT e o Office exibirá a letra

(são denominadas “dicas de tela”) para cada guia, grupo ou comando. O usuário pode definir uma configuração de programa para ativar os atalhos de teclado que começam com ALT usados no Office 2003, se desejar.

22. CARACTERES CURINGA PARA ITENS QUE VOCÊ DESEJA LOCALIZAR E SUBSTITUIR

Observações:

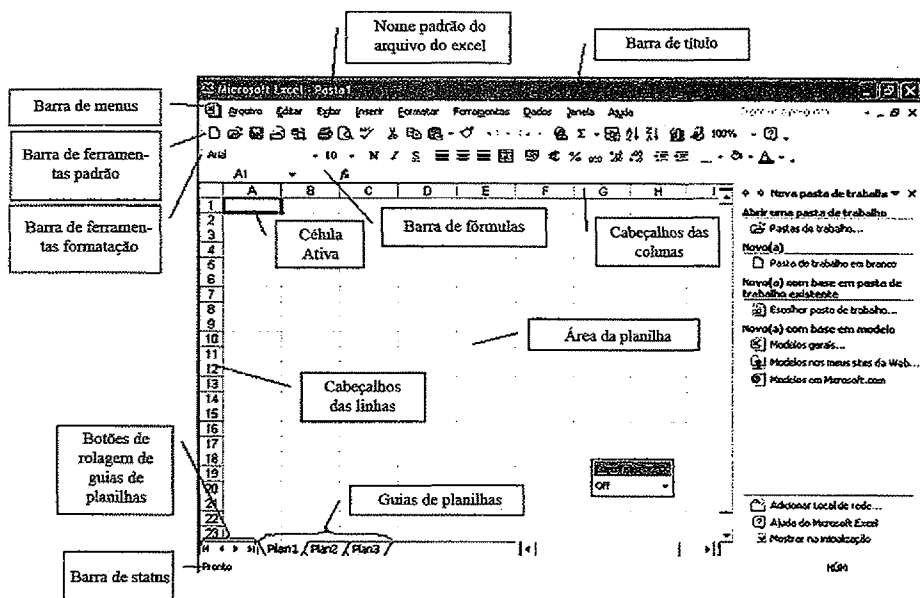
- Quando a caixa de seleção Usar caracteres curinga está marcada, o Word localiza apenas o texto exato especificado. Observe que as caixas de seleção Diferenciar maiúsc. de minúsc. e Palavras inteiras não estão disponíveis (esmaecidas) para indicar que essas opções são ativadas automaticamente. Não é possível desativar essas opções.
- Para procurar um caractere definido como um caractere curinga, digite um barra invertida (\) antes do caractere. Por exemplo, digite \? para localizar um ponto de interrogação.
- Você pode usar parênteses para agrupar os caracteres curinga e o texto e para indicar a ordem de avaliação. Por exemplo, digite <(pre)*(ado)> para localizar “premeditado” e “prejudicado”.
- É possível usar o caractere curinga \n para procurar uma expressão e substituí-la pela expressão reorganizada. Por exemplo, digite (Neves) (Paulo) na caixa Localizar e \2 \1 na caixa Substituir por. O Word localizará Neves Paulo e substituirá por Paulo Neves.



Capitulo 21

Excel 2002

EXCEL 2002



1. PASTA

Como já visto, o arquivo do Excel é chamado de PASTA. Por padrão, no Excel, uma pasta de trabalho contém três planilhas. Pode-se configurar para que o Excel inicie com uma ou até 255 planilhas. Entretanto, o número total de planilhas em uma pasta de trabalho só depende da capacidade do computador, basicamente o usuário pode ter quantas planilhas quiser em uma pasta de trabalho.

1.1 Planilha

Uma planilha é formada por colunas (verticais) e linhas (horizontais). Pode-se concluir, então, que uma planilha não deixa de ser uma tabela normal, porém, no Excel esta tabela permite efetuar diversas funções específicas de uma planilha eletrônica.

1.2 Colunas

As colunas que formam uma planilha são nomeadas com as letras do alfabeto e em ordem crescente. Uma planilha é formada por 256 colunas. A primeira coluna é a coluna A. Ao chegar na coluna Z o Excel recomeça em AA, AB, AC... BA, BB, BC... até a coluna IV.

1.3 Largura da coluna

Por padrão, a largura da coluna no Excel mede 8,43. Para modificar a largura da coluna, pode-se clicá-la com o botão auxiliar e escolher “Largura da coluna”, para se colocar uma medida exata, ou passar o mouse entre a divisão da coluna atual com a coluna seguinte e arrastar para a direita, para aumentar, ou para a esquerda, para diminuir.

1.4 Linhas

As linhas que formam uma planilha são numeradas com os números arábicos. Ao todo são 65.536 linhas. A primeira linha é a linha 1 e a última é a 65.536.

1.5 Altura da linha

Por padrão, a altura da linha no Excel mede 12,75. Para modificar a altura da linha, pode-se clicá-la com o botão auxiliar e escolher altura da linha, para colocar uma medida exata, ou passar o mouse entre a divisão da linha atual com a linha seguinte e arrastar para baixo, para aumentar, ou para cima, para diminuir.

Mesmo que o usuário insira novas linhas ou colunas na planilha não haverá variação no número total daquelas, ou seja, a última coluna sempre será a coluna IV e a última linha sempre será a 65.536. O Excel apenas renumera as linhas ou as colunas para dar a impressão de que se está inserindo novas colunas ou linhas.

1.6 Célula

O encontro de uma coluna com uma linha forma uma célula. Uma célula possui a altura da linha e a largura da coluna que a forma. Cada célula é independente da outra e pode conter milhares de caracteres em seu interior (32.000), porém para digitar textos longos, é aconselhável utilizar-se o Word. Cada célula recebe como nome a letra da coluna e o número da linha que a forma, por exemplo: a primeira célula é chamada de A1, coluna A e linha 1, e a última célula possui como nome IV65536. O Excel tem um total de 16.711.680 células em cada planilha e 50.135.040 nas três planilhas iniciais.

1.7 Fórmulas e outros dados

Ao inserir qualquer conteúdo na célula, o Excel fará a distinção entre dados quaisquer e fórmulas ou funções. Para inserir fórmulas ou funções em uma célula, a primeira coisa a fazer é digitar um caractere iniciador de fórmulas, geralmente o = “igual”. A falta de sinal de igual faz com que o Excel interprete os dados como números ou dados alfanuméricos.



Outros caracteres que podem iniciar uma fórmula são: + e -. O sinal de menos atribui o valor negativo ao primeiro número da fórmula ou valor negativo ao resultado da função.

As funções também podem ser iniciadas pelo sinal de @ (as funções específicas do Excel, e não qualquer fórmula).

No entanto, qualquer um dos sinais que não seja o = "igual" será convertido em sinal de = "igual".

Operadores usados em fórmulas

Os operadores especificam o tipo de cálculo que o usuário deseja efetuar nos elementos de uma fórmula. O Microsoft Excel inclui quatro tipos diferentes de operadores de cálculo: aritméticos, de comparação, texto e referência.

Operadores aritméticos

Efetuem operações matemáticas básicas, como adição, subtração ou multiplicação, combinam números e produzem resultados numéricos.

Cabe ressaltar que o Excel calcula uma fórmula da esquerda para a direita, porém, não havendo parênteses, ele calcula primeiro as exponenciações, depois multiplicações e divisões e por último adições e subtrações; por exemplo, a fórmula $=2+3*2$ retoma o valor 8, e não o valor 10; outro exemplo: $=5*3+2*(1+3*2)$ retoma o valor 29, pois $15+2*(7)$ é igual a 29.

	Operadores aritméticos	Significado	Exemplo
+	Sinal de adição	Adição	$=3+3$
-	Sinal de subtração	Subtração	$=3-1$
		Negação	$=-1$
*	Sinal de multiplicação	Multiplicação	$=3*3$
/	Sinal de divisão	Divisão	$=3/3$
%	Símbolo de percentagem	Percentagem	$=10-20\%$
^	Sinal de exponenciação	Exponenciação	$=3^2$ (igual a 3^2)

Os operadores aritméticos podem ser usados no aninhamento de funções dentro de uma função maior ou simplesmente em fórmulas.

Operadores de comparação

Os operadores de comparação comparam dois valores e produzem o valor lógico VERDADEIRO ou FALSO. Não são muito utilizados em provas de concursos e apenas algumas fórmulas utilizam comparações.

	Operador de comparação	Significado	Exemplo
=	Sinal de igual	Igual a	$A1=B1$
>	Sinal de maior do que	Maior do que	$A1>B1$
<	Sinal de menor do que	Menor do que	$A1<B1$



>=	Sinal de maior ou igual a	Maior ou igual a	A1>=B1
<=	Sinal de menor ou igual a	Menor ou igual a	A1<=B1
<>	Sinal de diferente	Diferente	A1<>B1

1.8. Operadores de referência

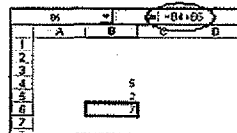
Os operadores de referência combinam intervalos de células para cálculos. São muito importantes e muito cobrados em provas de concursos.

Operador referência	Significado	Exemplo
: (dois-pontos)	Operador de intervalo, que produz uma referência a todas as células entre duas referências, incluindo as duas referências.	B5:B15 (de B5 até B15 – todas as células entre B5 e B15 serão consideradas).
; (ponto e vírgula)	Operador de união, que combina diversas referências em uma referência.	B5;B15 (B5 e B15 – somente as mencionadas serão consideradas).

Na função SOMA é possível separar referências utilizando o sinal de +, ou seja, é possível utilizar o sinal de + no lugar do ; (ponto e vírgula).

2. SINTAXE DAS FÓRMULAS

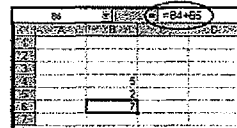
Já é de conhecimento que uma fórmula começa com o sinal de igual (normalmente). Depois basta colocar um termo, um sinal e o outro termo. Por exemplo, na figura ao lado temos o valor 5 na célula B4 e o valor 2 na célula B5. Para somar os dois procede-se como ilustrado: =B4+B5 e pressiona-se Enter, TAB ou ainda pode-se clicar no botão . Como resultado tem-se na célula B6 o valor 7, veja a outra ilustração com o resultado. É de se reparar ainda que o conteúdo que foi digitado na célula ativa está sendo exibido na barra de fórmulas, conforme ressaltado, previamente, ao se falar da barra de fórmula, e na célula está sendo exibido o resultado da fórmula.



	A	B	C
1			
2			
3			
4		5	
5		2	
6			

3. VALORES E REFERÊNCIAS

Na fórmula anterior foram utilizadas referências (B4 e B5) para compor a célula em vez dos respectivos valores exibidos nas células (5 e 2). As referências são mais utilizadas quando não se quer se prender ao valor, e sim à célula que se está considerando. Por exemplo: utilizando-se dos valores anteriores, pode-se usar a fórmula =5+2 que não haverá diferença no valor exibido (ambos terão como resultado o valor 7). Porém, quando se utiliza de referências (B4 e B5) tem-se a vantagem de atualizar, automaticamente, o resultado ao modificar o valor de uma ou mais células. Sendo assim, se o valor da célula B5 for modificado para o valor 4 em vez de 2, obtém-se na célula B6, automaticamente, o valor 9. E se fosse utilizada a fórmula =5+2, não haveria mudanças no resultado se houvesse mudanças em uma das células, porque, na verdade, não se pode concluir que os valores 5 e 2 da fórmula =5+2 são os valores contidos nas células B4 e B5, mesmo sendo idênticos eles não estão vinculados.



	A	B	C
1			
2			
3			
4		5	
5		2	
6		7	

4. AS FUNÇÕES DO EXCEL

Para simplificar determinados cálculos e evitar o uso exagerado dos operadores matemáticos, o Excel disponibiliza algumas funções. Utilizando (planilha com despesas), pode-se pensar que, se esta planilha fosse composta de 500 linhas, discriminando cada uma delas, uma despesa diferente, então, seria inviável construir uma fórmula do tipo: $=B2+B3+...+B499+B500$). Para facilitar este trabalho, o Excel disponibiliza a função SOMA. Nesta função usa-se um operador referencial (: “dois pontos”) e faz-se o cálculo usando apenas a referência B2:B500, que se sabe significar de B2 até B500. A sintaxe para usar a função SOMA (ou qualquer outra função) é a seguinte: $=NOMEDAFUNÇÃO(Referência)$. Para o exemplo anterior (calcular as 500 linhas da coluna B) poderia se fazer simplesmente $=SOMA(B2:B500)$.

4.1 Funções

	A	B	C	D	E	F	G
	Mês/Despesa	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Total	
1							
2	Gasto 1	3	9	8	3,2569		
3	Gasto 2	6	2	5	3		
4	Gasto 3	7	1	4	3		
5	Gasto 4						
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							

Considerando a planilha acima como exemplo, veja as principais funções e seus resultados na tabela que se segue:

FUNÇÃO	OBJETIVO	EXEMPLO	RESULTADO
Soma	Soma células ou valores.	$=SOMA(B2:B4;D2:D4)$	33
Média	Retorna a média aritmética dos termos referenciados.	$=MÉDIA(B4:D4)$	4
Máximo	Retorna o valor máximo entre os referenciados.	$=MÁXIMO(D4:B3)$	7
Mínimo	Retorna o valor mínimo entre os referenciados.	$=MÍNIMO(D2:B3)$	2
Maiúsculas	Transforma os caracteres das células referenciadas em maiúsculas.	$=MAIÚSCULAS(F1)$	TOTAL

FUNÇÃO	OBJETIVO	EXEMPLO	RESULTADO
Minúsculas	Transforma os caracteres das células referenciadas em minúsculas.	=MINÚSCULA(F1)	total
Se	Retorna um valor lógico ou calcula algo dependendo do valor lógico por meio de uma condição. Tem como sintaxe: =SE(condicional;valor_se_verdadeiro;valor_se_falso).	SE(B2+B3+B4>C2+C3+C4;"Janeiro";"Fevereiro")	Janeiro
Maior	Retorna o maior valor k-ésimo de um conjunto de dados. Por exemplo, o terceiro maior número.	=MAIOR(B2:E4;3)	7
Menor	Retorna o menor valor k-ésimo de um conjunto de dados. Por exemplo, o oitavo menor número.	=MENOR(B2:E4;8)	5
Cont.Núm	Calcula o número de células que contêm números e os números contidos na lista de argumentos.	=CONT.NÚM(B2:E4)	12
Cont.Se	Calcula o número de células não vazias em um intervalo que corresponde a uma determinada condição.	=CONT.SE(A2:B5;">4")	2
Somase	Adiciona as células especificadas por um determinado critério ou condição, ou seja, só soma as células que atendem à condição.	=SOMASE(B2:E5;"<3")	45,2569
Arred	Arredonda um número até uma quantidade especificada de dígitos.	=ARRED(E2;1)	3,3
Med	Retorna a mediana ou o número central de um determinado conjunto de números.	=MED(B4:E4)	3,5
Mod	Retorna o resto da divisão após um número ter sido dividido por um divisor.	=MOD(D4;3)	1
Modo	Retorna o valor mais repetido ou que ocorre com maior frequência, em uma matriz ou intervalo de dados.	=MODO(B2:E4)	3
Percentil	Retorna o k-ésimo percentil de valores em um intervalo.	=PERCENTIL(B2:B3;0,5)	4,5
Mult	Multiplica todos os números dados como argumentos.	=MULT(C4:E4)	12
Potência	Retorna o resultado de um número elevado a uma potência.	=POTÊNCIA(D4;E4)	64
Raiz	Retorna a raiz quadrada de um número.	=RAIZ(C2)	3
Truncar	Trunca um número até um número inteiro removendo a parte decimal ou fracionária do número.	=TRUNCAR(E2)	3
Abs	Retorna o valor absoluto de um número, um número sem sinal.	=ABS(-4,412)	4,412
Int	Arredonda um número para baixo até o número inteiro mais próximo.	=INT(E2)	3

FUNÇÃO	OBJETIVO	EXEMPLO	RESULTADO
Concatenar	Agrupa vários itens de sequência de caracteres de texto em uma única sequência de caracteres de texto.	=CONCATENAR(A2;A3)	Gasto 1 Gasto 2
Agora	Retorna a data e a hora atuais formatadas como data e hora.	=AGORA()	29.10.2006 21:37
Dia	Retorna o dia do mês (um número de 1 a 31 – mas utiliza o número de série do Excel para cálculo do dia).	=DIA(39083)	1
Data	Retorna um número que representa a data no código data-hora do Microsoft Excel.	=DATA(2007;1;1)	1/1/2007
Dia.da.semana	Retorna um número entre 1 e 7 identificando o dia da semana (é possível escolher qual o dia considerado como inicial, se domingo, se segunda... se não mencionado, retorna como domingo sendo o primeiro).	=DIA.DA.SEMANA(39083;1)	2 (representa a segunda-feira)
Hoje	Retorna a data de hoje formatada como uma data.	=HOJE()	29/10/2006
E	Verifica se os argumentos são VERDADEIROS e retorna VERDADEIRO se todos os argumentos forem VERDADEIROS.	=E(B2=E3;E4<>D4)	VERDADEIRO
Falso	Retorna o valor FALSO.	=FALSO()	FALSO
Não	Inverte FALSO para VERDADEIRO, ou VERDADEIRO para FALSO.	=NÃO(FALSO)	VERDADEIRO
Ou	Verifica se algum argumento é VERDADEIRO e retorna VERDADEIRO ou FALSO. Retorna FALSO, somente se todos os argumentos forem FALSOS.	=OU(B3>D3;B4<D4;C3<C4)	VERDADEIRO
Transpor	Converte um intervalo de células vertical em um intervalo horizontal e vice-versa (só fará a transposição se for inserida como uma fórmula de matriz).	=TRANSPOR(B2:C2)	3 9 (em células diferentes)
Verdadeiro	Retorna o valor lógico VERDADEIRO.	=VERDADEIRO()	VERDADEIRO

5. PRINCIPAIS TIPOS DE ERROS DO EXCEL

MENSAGEM	SIGNIFICADO
#####	Não é bem um erro, é como um aviso do Excel alertando que uma coluna não é larga o bastante ou quando é usada uma data ou hora negativa.
#DIV/0!	A fórmula tenta efetuar uma divisão por zero, por exemplo: =289/0.



#REF!	A fórmula faz referência a uma célula que não é válida, por exemplo, quando se copia para a linha de cima uma célula que fazia referência à célula A1.
#VALOR!	Tipo errado de argumento ou operando, como, por exemplo, quando se referenciam células com textos em uma fórmula de cálculo, por exemplo, se a1 possui ANDRÉ escrito e em A2 se faz algo do tipo =A1+10.
#NUM!	Existe um problema com um número, valores numéricos inválidos em uma fórmula ou função. Por exemplo: =-41198^134.
#N/D-ou #N/A	Não existe valor disponível. Normalmente, este valor é incluído diretamente nas células da folha de cálculo que irão conter dados que ainda não estão disponíveis. As fórmulas que fazem referência a estas células devolverão o valor #N/D em vez de calcular um valor.
#NOME?	O Microsoft Excel não reconhece um nome utilizado na fórmula. Por exemplo, quando se deseja que o Excel retorne um texto em uma fórmula lógica, tipo SE, mas não se lembra de colocar o texto entre aspas: =SE(1>1;sim;não) ou simplesmente quando se erra o nome da função =multiplicar(a1:a3) ao invés de =mult(a1:a3).
#NULO!	Ocorre quando você especifica uma interseção de duas áreas que não se interceptam. O operador de interseção é um espaço entre referências. Exemplo: =SOMA(C3:C4 E1:G1).

6. FÓRMULA SE

A fórmula SE é bastante complexa e costuma agregar outras funções em sua sintaxe.

A leitura da fórmula seria a seguinte: se uma condição for verdadeira então faça isso ou simplesmente mostre VERDADEIRO, se for falsa faça aquilo ou simplesmente mostre FALSO.

2	5
3	6
6	12
=SE(C2>B3;100;88)	
2	5
3	6
6	12
100	

Primeiro entenda-a de modo simples pela figura à esquerda (B2=2, B3=3, B4=6, C2=5, C3=6 e C4=12), tem-se a comparação entre B2 e B3 sem se especificar nada para a condição lógica verdadeira ou falsa, sendo assim, a fórmula =SE(B2>B3) retoma o resultado FALSO, conforme à esquerda.

Agora, analisando as ilustrações ao lado, tem-se o seguinte: =SE(C4>B3...) atribui-se 100, caso a comparação seja verdadeira e o valor

88, caso a comparação seja falsa. Como a comparação retomaria o valor VERDADEIRO, o Excel se encarrega de mostrar o valor 100.

Por último, a análise da ilustração seguinte. Primeiro analisa-se a condição, se é falsa ou verdadeira; se for verdadeira, o resultado será o da expressão após o primeiro ; (ponto e vírgula) se for falsa a condição, será retomado o valor da expressão após o segundo ; (ponto e vírgula). Neste caso o valor a ser encontrado será o mínimo entre C2 e C4, cujo valor é 5.

2	5
3	6
6	12
=SE(B2>B3;)	
2	5
3	6
6	12
FALSO	

	2	5
	3	6
	6	12
=SE(SOMA(B2:B4)>C4;MÉDIA(C4;B4);MÍNIMO(C2:C4))		

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		2	5					
3		3	6					
4		6	12					
5		6						
6								

7. REFERÊNCIAS RELATIVAS, REFERÊNCIAS ABSOLUTAS E REFERÊNCIAS MISTAS

Até agora, ao se falar de referências está-se tratando de referências relativas, ou seja, variam de acordo com o local que a fórmula ou função foi digitada. Em outras palavras ao copiar de A3 a fórmula $=A1+A2$ e colar em B3, automaticamente a fórmula mudará para $=B1+B2$, pois em uma referência relativa a mudança do endereço da fórmula de A3 para B3 deve mudar, na mesma proporção, que as referências das fórmulas. Neste caso, A1 mudou-se para B1 e A2 mudou-se para B2.

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					
76					
77					
78					
79					
80					
81					
82					
83					
84					
85					
86					
87					
88					
89					
90					
91					
92					
93					
94					
95					
96					
97					
98					
99					
100					

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					
76					
77					
78					
79					
80					
81					
82					
83					
84					
85					
86					
87					
88					
89					
90					
91					
92					
93					
94					
95					
96					
97					
98					
99					
100					

7.1 Referências relativas: mudando-se a coluna

Ao se mudar uma fórmula para uma célula ao lado em qualquer coluna (mantendo a mesma linha) todas as células da fórmula deverão mudar também na mesma proporção (apenas mudando a coluna) – ilustrações e explicações abaixo:

Fazendo-se o total das células da coluna B com a fórmula ilustrada, após confirmar a fórmula aparecerá o valor 6 como resultado da célula B6; ao se copiar esta célula (na verdade está-se copiando a fórmula) e colar em C6, todas as referências que eram de B serão alteradas para C e obter-se-á o valor 15 como resultado.

Assim, ao se colar a fórmula em D6, o resultado será 24 uma vez que todas as referências serão atualizadas para D.



	A	B	C	D	E
1					
2		Trabalhando com referências			Total
3		1	4	7	
4		2	5	8	
5		3	6	9	
6	Total	6	15	=D3+D4+D5	

7.2 Referências relativas: mudando-se a linha

Ao se mudar uma fórmula para uma linha abaixo (mantendo-se constante a coluna) todas as células da fórmula deverão mudar também na mesma proporção (apenas mudando a linha) – ilustrações e explicações abaixo:

	A	B	C	D	E
1					
2		Trabalhando com referências			Total
3		1	4	7	=B3+C3+D3
4		2	5	8	
5		3	6	9	
6	Total	6	15	24	

Fazendo-se o total das células da linha 3 com a fórmula ilustrada, após confirmar a fórmula aparecerá o valor 12 como resultado da célula E3; ao se copiar esta célula (na verdade está-se copiando a fórmula) e colar em E4, todas as referências que eram da linha 3 serão alteradas para 4 e obter-se-á o valor 15 como resultado.

	A	B	C	D	E
1					
2		Trabalhando com referências			Total
3		1	4	7	12
4		2	5	8	=B4+C4+D4
5		3	6	9	
6	Total	6	15	24	

	A	B	C	D	E
1					
2		Trabalhando com referências			Total
3		1	4	7	12
4		2	5	8	15
5		3	6	9	=B5+C5+D5
6	Total	6	15	24	

Assim, ao se colar a fórmula em E5, o resultado será 18 uma vez que todas as referências serão atualizadas para 5.

7.3 Referências relativas: mudando-se linha e coluna ao mesmo tempo

Ao se mudar uma fórmula para outra linha e outra coluna ao mesmo tempo, todas as referências deverão ser modificadas na mesma proporção da mudança, exemplos:



Em A4 faz-se a seguinte fórmula =A2+A3; copiando-se para:

B5, teria como resultado a seguinte fórmula =B3+B4;

C6, teria como resultado a seguinte fórmula =C4+C5.

Em G8 faz-se a seguinte fórmula =D6+F3; copiando-se para:

H7, teria como resultado a seguinte fórmula =E5+G2;

F9, teria como resultado a seguinte fórmula = C7+E4.

Em L17 faz-se a seguinte fórmula =P23+S15; copiando-se para:

K19, teria como resultado a seguinte fórmula =O25+R17;

R13, teria como resultado a seguinte fórmula =V19+y11.

7.4 Referências Absolutas

Para evitar a mudança de referências ao copiar uma fórmula, pode-se utilizar as referências absolutas; basta acrescentar um \$ antes da linha e da coluna que não se quer atualizar. Por exemplo: utilizando-se a fórmula digitada em A3 =\$A\$1+\$A\$2 (para efeitos de buscar em uma planilha os resultados, desconsidera-se a existência do \$ e busca-se o valor de A1 e o valor de A2) não haveria qualquer mudança no resultado ou nas referências, caso a fórmula fosse copiada para a célula B3 ou F5 ou G48, ou ainda, para WP14322, pois, como há os \$\$ para tornar a referência relativa, o Excel não faz qualquer mudança nas células que estão referenciadas.

7.5 Referências Mistas

As referências mistas são a mistura resultante de uma referência relativa com uma absoluta. Assim, se foi visto que a referência se torna absoluta quando possui dois \$s, um para a coluna e outro para a linha, então, caso uma referência tenha apenas um \$, para a coluna ou para a linha, estar-se-á diante de uma referência mista. Exemplos:

Em A3 insere-se a seguinte fórmula =\$A1+A\$2; copiando-se para:

B5, teria como resultado a seguinte fórmula =\$A3+B\$2;

C6, teria como resultado a seguinte fórmula =\$A4+C\$2.

Como se percebe, a parte da referência que possui um \$ não modifica-se jamais, porém a parte que não o possui segue as mesmas regras de uma referência relativa.

7.6 Referências Externas

É possível referenciar uma célula que está em outra planilha do mesmo arquivo ou referenciar uma célula que está em outro arquivo.

Exemplos de referências a outras planilhas:

=Plan2!A1+Plan2!A2-Plan1!B4+Plan1!C4. Nesta fórmula, está se somando as células A1 e A2 da Plan2 (do arquivo atual) e diminuindo-se da soma as células B4 e C4 da Plan1 (do arquivo atual).

Exemplos de referências a outros arquivos:

=[ArquivoX.xls]Plan1!\$B\$4+[ArquivoX.xls]Plan1!\$B\$5. Neste caso está se somando as células B4 e B5 da Plan1 do Arquivo chamado ArquivoX.xls.



7.7 Outras referências

Para se referir a	Use
A célula na coluna A e linha 10	A10
O intervalo de células na coluna A e linhas 10 a 20	A10:A20
O intervalo de células na linha 15 e colunas B até E	B15:E15
Todas as células na linha 5	5:5
Todas as células nas linhas 5 a 10	05:10:00
Todas as células na coluna H	H:H
Todas as células nas colunas H a J	H:J
O intervalo de células nas colunas A a E e linhas 10 a 20	A10:E20

7.8 Referências 3D

Utilizada para analisar dados na mesma célula ou intervalo de células em várias planilhas dentro da pasta de trabalho. Uma referência 3D inclui a referência de célula ou intervalo precedida por um intervalo de nomes de planilhas. O Excel usa qualquer planilha armazenada entre os nomes iniciais e finais da referência. Por exemplo, =SOMA(Planilha2:Planilha13!B5) soma todos os valores contidos na célula B5 em todas as planilhas do intervalo, incluindo a Planilha 2 e Planilha 13.

7.9 Referências L1C1 (Relativa e Absoluta)

No estilo L1C1, o Excel indica o local de uma célula com um L seguido de um número de linha e um C seguido de um número de coluna. Para indicar uma referência no estilo L1C1, utiliza-se a referência atual menos ou mais quantas linhas ou colunas (acima, abaixo, à esquerda ou à direita) forem necessárias, porém, cabe destacar, a referência L1C1 por padrão, é absoluta. Então, para se referenciar de forma relativa neste estilo, utiliza-se os []. Exemplos:

L[-2]C | Uma referência relativa à célula duas linhas acima e na mesma coluna.

L[2]C[2] | Uma referência relativa à célula duas linhas abaixo e duas colunas à direita.

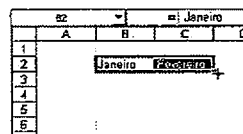
L2C2 | Uma referência absoluta à célula na segunda linha e na segunda coluna.

L[-1] | Uma referência relativa a toda linha acima da célula ativa.

L | Uma referência absoluta à linha atual.

8. PREENCHER INTERVALOS DE CÉLULAS

Toda célula selecionada (ou intervalo contíguo de células) apresenta um pequeno quadrado em sua extremidade inferior direita. O quadrado a que se está referindo aqui é chamado de alça de preenchimento, pois permite preencher um intervalo contíguo de células, podendo ser para cima, para baixo, à esquerda ou à direita. Nos exemplos seguintes, será usado o preenchimento para baixo, mas nada impediria que fosse para outra direção.



	A	B	C	D
1				
2		Janeiro		
3				
4				
5				
6				

O preenchimento do intervalo de células pode ser feito copiando-se o conteúdo da célula atual (ou das células selecionadas) ou pode ser que o Excel incremente o valor ou dado da célula atual para as outras células na proporção conhecida.

Começando a exemplificar como funciona o preenchimento, primeiro será mostrados como ficará o preenchimento caso seja arrastada a alça de preenchimento de apenas uma célula selecionada. Em todos os casos abaixo somente a primeira célula de cada coluna havia sido editada manualmente e todas as outras foram preenchidas abaixo usando a alça de preenchimento.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	1	2005	andré	segunda	01/01/05	jan/05	andré 1	jan	janeiro	seg	segunda-feira	1�
2	1	2005	andré	segunda	02/01/05	fev/05	andré 2	fev	fevereiro	ter	terça-feira	2�
3	1	2005	andré	segunda	03/01/05	mar/05	andré 3	mar	março	qua	quarta-feira	3�
4	1	2005	andré	segunda	04/01/05	abr/05	andré 4	abr	abril	qui	quinta-feira	4�
5	1	2005	andré	segunda	05/01/05	mai/05	andré 5	mai	maio	sex	sexta-feira	5�
6	1	2005	andré	segunda	06/01/05	jun/05	andré 6	jun	junho	s�b	sábado	6�
7	1	2005	andré	segunda	07/01/05	jul/05	andré 7	jul	julho	dom	domingo	7�
8	1	2005	andré	segunda	08/01/05	ago/05	andré 8	ago	agosto	seg	segunda-feira	8�
9	1	2005	andré	segunda	09/01/05	set/05	andré 9	set	setembro	ter	terça-feira	9�
10	1	2005	andré	segunda	10/01/05	out/05	andré 10	out	outubro	qua	quarta-feira	10�

  de se reparar que até a coluna D foram usados, propositadamente, dados que o Excel não conhece como uma seq ncia para poder incrementar, sendo assim, o Excel apenas repete o valor para as demais células preenchidas. A partir da coluna E foram inseridos apenas um dado em cada célula para que fosse feito o preenchimento com incremento, ou seja, o Excel conhece a lista e sabe preencher incrementando, de um em um.

Analisando agora como o Excel se comporta, se já estiverem preenchidas duas células (ou mais): quando há duas células preenchidas, o Excel procura verificar a diferença entre elas e assim estabelecer o valor do incremento que será usado para as próximas células.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	1	1	2	5	28	janeiro	10/01/05	seg	texto 4	fev/05	2005	andré
2	2	3	4	10	33	abril	18/01/05	qua	texto 7	abr/05	2006	andré
3	3	5	6	15	38	julho	22/01/05	sex	texto 10	jun/05	2007	andré
4	4	7	8	20	43	outubro	28/01/05	dom	texto 13	ago/05	2008	andré
5	5	9	10	25	48	janeiro	03/02/05	ter	texto 16	out/05	2009	andré
6	6	11	12	30	53	abril	09/02/05	qui	texto 19	dez/05	2010	andré
7	7	13	14	35	58	julho	15/02/05	s�b	texto 22	fev/06	2011	andré
8	8	15	16	40	63	outubro	21/02/05	seg	texto 25	abr/06	2012	andré
9	9	17	18	45	68	janeiro	27/02/05	qua	texto 28	jun/06	2013	andré
10	10	19	20	50	73	abril	05/03/05	sex	texto 31	ago/06	2014	andré

Neste caso, apenas a última coluna não possui nenhuma lógica possível para que o Excel incrementasse as células seguintes, para todas as outras colunas da terceira linha em diante o Excel usou o valor do incremento e fez as seq ncias conforme observado.

Importante destacar que   possível “forçar” o Excel a incrementar de um em um (somente de um e um) ou “for  -lo” a copiar mesmo que a seq ncia seja por ele conhecida. Por exemplo, ao se digitar apenas uma célula com o número 1 e arrastar sua alça de preenchimento, por padrão, o Excel copiaria o número 1 para as células



seguintes. Já quando se digita o número 1 em um célula e o número 2 em outra, ao se selecionar as duas e arrastar a alça de preenchimento da seleção. O Excel completaria incrementando de um em um as próximas células. Para ambos os casos é possível inverter o padrão do Excel.

Para forçar o Excel a preencher no caso de apenas um número, pode-se arrastar a alça de preenchimento mantendo pressionada a tecla CTRL; deste modo, o Excel preenche incrementando as próximas células (o mesmo resultado, acréscimo de um em um, aconteceria se o número inicial fosse 2, 17, 69 ou 2005, ou seja, com a tecla CTRL o Excel só incrementa de um em um).

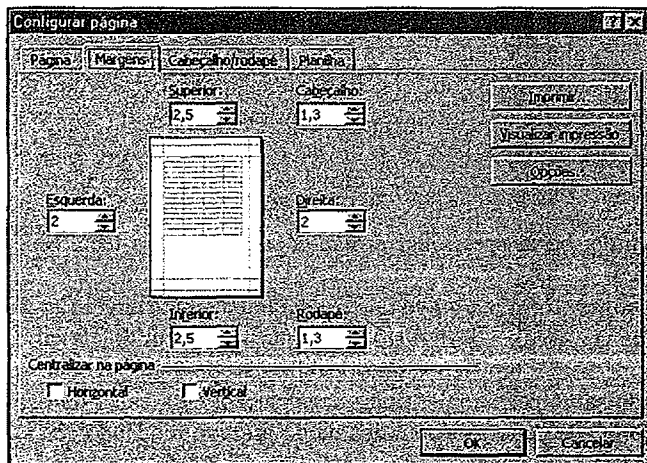
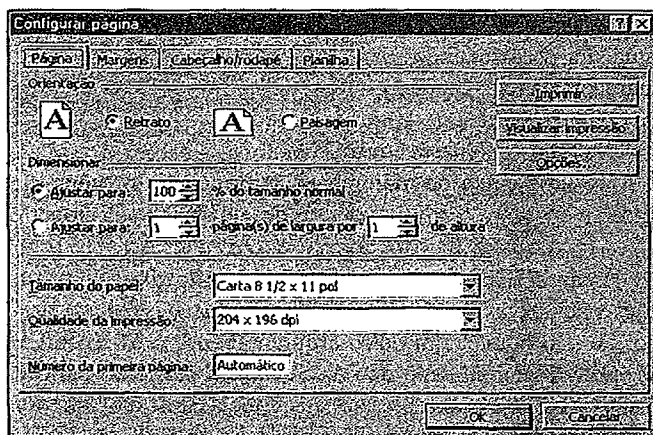
Para forçar o Excel a copiar, no caso de se ter uma sequência conhecida, como no caso do número 1 e número 2 selecionados em células contíguas, pode-se arrastar a alça de preenchimento mantendo pressionada a tecla CTRL. Deste modo, o Excel copiará as células (ou a célula) mesmo que a sequência fosse conhecida. Confira os dois casos na ilustração abaixo.

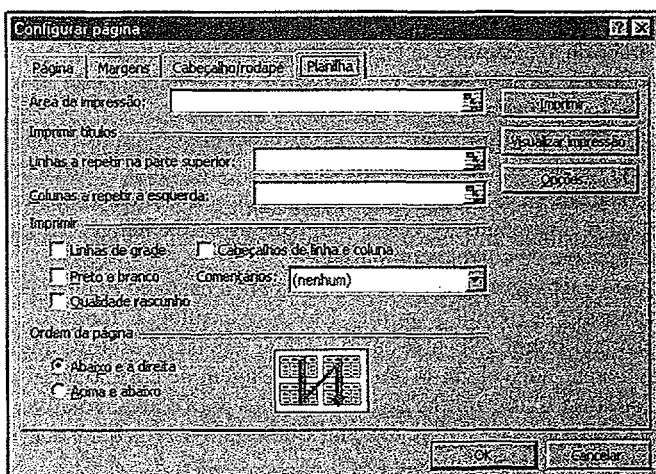
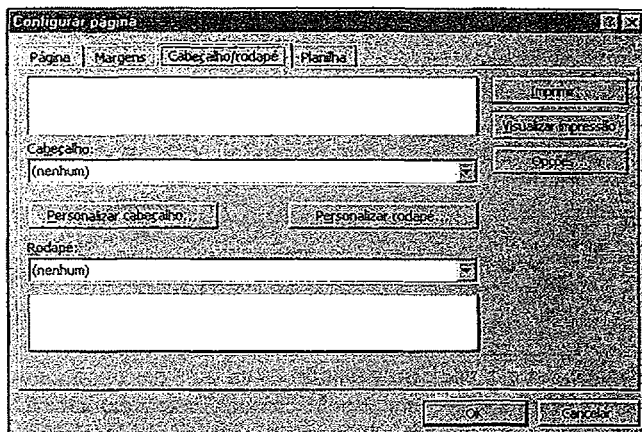
	A	B	C	D	E	F
1	1	janeiro		1	1	janeiro
2	1	fevereiro		2	2	janeiro
3	1	março		3	1	janeiro
4	1	abril		4	2	janeiro
5	1	maio		5	1	janeiro
6	1	junho		6	2	janeiro
7	1	julho		7	1	janeiro
8	1	agosto		8	2	janeiro
9	1	setembro		9	1	janeiro
10	1	outubro		10	2	janeiro

Nas colunas A e B da ilustração ao lado, tem-se que havia sido preenchida somente a primeira linha (A1 com 1 e B1 com janeiro), após arrastar a alça de preenchimento de cada uma delas (também pode-se arrastar das duas juntas) obteve-se o resultado mostrado. Nas colunas D, E e F foram preenchidas D1 com 1, E1 com 1, E2 com 2 e F1 com janeiro e para o preenchimento foi usada a tecla CTRL. Na coluna D percebe-se que mesmo só tendo inserido um único número, o Excel pode incrementar de um em um as células a serem preenchidas. Para as células E1 e E2 que era uma sequência previamente conhecida, pois já havia um incremento anterior, o Excel inverteu a lógica e apenas copiou tais células, do mesmo modo aconteceu na célula F1.

Por último, cabe fazer algumas ressalvas. Primeiramente cabe observar que a alça de preenchimento pode ser arrastada com o botão direito do mouse, situação que fará surgir um pequeno menu de opções para o usuário escolher se quer preencher ou copiar, por exemplo. Em segundo lugar, é bom salientar que a alça de preenchimento pode ser usada para apagar, caso se selecione uma célula e arraste a sua alça de preenchimento em uma direção em que já haja células preenchidas, a alça terá por função apagar todas células por onde for arrastada. Em terceiro, finalmente, a alça de preenchimento pode ser usada com um clique duplo, situação que fará com que o Excel preencha até a última célula que já havia sido preenchida na coluna ao lado. Observe que tal caso só funciona se já havia uma coluna ao lado com células não vazias.

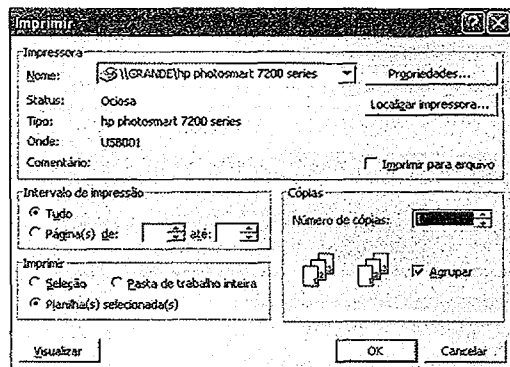
- **Salvar como página da Web:** Salva o arquivo em formato HTML (uma página da Web), para que ele possa ser exibido em um navegador da Web. Também define outras opções, como o título da página da Web e o local no qual o arquivo será salvo. Ao clicar esse comando será aberta uma caixa de diálogo semelhante à caixa que é aberta ao clicar Salvar como.
- **Salvar espaço de trabalho:** Salva em um arquivo de área de trabalho do Excel as pastas de trabalho abertas, seus tamanhos e suas posições na tela. Assim, quando se abrir o arquivo da área de trabalho salvo, a tela terá a mesma aparência de quando havia sido salva.
- **Pesquisar:** Abre o painel de pesquisa (já comentado).
- **Configurar página:** Define margens, origem e tamanho de papel, orientação de página e outras opções de layout para o arquivo ativo. É possível centralizar a planilha na horizontal e na vertical. Nessa opção também se pode mudar o cabeçalho e rodapé.





- **Visualização de página Web:** Permite visualizar, no navegador, o arquivo atual como uma página da Web, para que o usuário possa ver a aparência antes de publicá-la.
- **Área de impressão:** Abre um submenu com as seguintes opções:
 - Definir área de impressão: Define o intervalo selecionado como área de impressão, que é a única parte da planilha que será impressa.
 - Limpar/redefinir área de impressão: Exclui a área de impressão na planilha ativa.
- **Visualizar impressão:** Mostra qual será a aparência de uma planilha quando impressa. Interessante ressaltar que, por padrão, as linhas de grade não são impressas e, por isso, não são exibidas na janela de visualizar a impressão.
- **Imprimir:** Abre a caixa de diálogo Imprimir, na qual é possível mudar a impressora, definir as propriedades da impressão e qual o intervalo de páginas que será impresso, se apenas a seleção ou ainda se toda a pasta de trabalho.



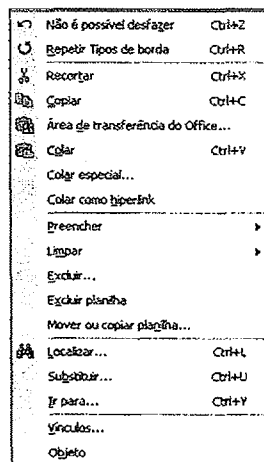


- **Enviar para:** Envia a pasta ou a planilha para uma das opções abaixo:
 - Destinatário da mensagem: No Microsoft Excel, envia-se o conteúdo da planilha atual como o corpo da mensagem de correio eletrônico. Semelhante ao já explicado no Word, serão abertos campos para escolher ou digitar o destinatário, o assunto e outras opções.
 - Destinatário da mensagem (como anexo): Envia toda a pasta de trabalho como um anexo de uma mensagem de correio eletrônico.
 - Destinatário da circulação: Envia o arquivo ativo para os revisores alterarem e também para adicionarem comentários. Para usar a circulação, os usuários para os quais se está enviando o documento devem ter instalado o aplicativo no qual o documento foi criado e o Microsoft Exchange, Microsoft Outlook ou um pacote de correio compatível.
 - Pasta do Exchange: Envia esse arquivo para a pasta do Exchange especificada.
 - Participante de reunião online: Envia o arquivo a todos os participantes da reunião online. Se o usuário desejar enviar o arquivo para apenas um participante, deve enviá-lo em uma mensagem de correio eletrônico.
- **Propriedades:** Exibe a folha de propriedades para o arquivo ativo.
- **Sair:** Fecha o programa após solicitar que sejam salvos quaisquer arquivos que ainda não tenham sido salvos.

9.2 Menu Editar

É por meio desse menu que é efetuada a edição da Planilha.

- **Desfazer:** Desfaz o último comando ou exclui a última entrada digitada. O nome do comando muda para Impossível desfazer se não for possível desfazer a última ação. Por exemplo: se o usuário apagar uma célula importante, basta acessar essa opção que irá desfazer a opção de apagar a célula.
- **Repetir:** Repete o último comando ou ação, se possível. O comando Repetir muda para Impossível repetir se não for possível repetir a última ação. Quando se usa o comando Desfazer para reverter uma ação, o comando Repetir mudará para Refazer. O comando Refazer reverte a ação do comando Desfazer.



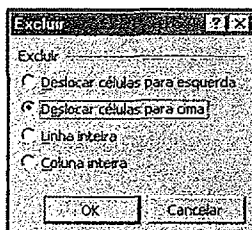
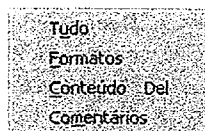
- **Recortar:** Marca a seleção como recortada para ser retirada do local atual quando se efetuar o comando colar. Enquanto não for colada, a seleção não será removida apesar de ser enviada para área de transferência.
- **Copiar:** Copia a seleção para a área de transferência, só está ativa se houver alguma seleção.
- **Área de transferência do Office:** Abre um painel com o mesmo nome e permite verificar os itens coletados na área de transferência e também colá-los no arquivo atual.
- **Colar:** Insere o conteúdo da área de transferência no ponto de inserção. Se houver uma seleção e a opção colar for acessada, o conteúdo da área de transferência irá substituir a seleção. Esse comando só está disponível quando se recorta ou copia um objeto, texto ou conteúdo de uma célula. É nesse momento que se utiliza a tecnologia OLE, (qualquer objeto que possa ser copiado para área de transferência poderá ser 'colado' dentro da Planilha). Pode-se colar um gráfico, uma célula, parte de uma planilha ou qualquer outro tipo de informação que estiver na área de transferência.

Importante: As explicações a respeito da área de transferência do Office feitas no capítulo referente ao Word são de total aplicação ao Excel.

- **Colar especial:** Cola, vincula ou incorpora o conteúdo da área de transferência no arquivo atual no formato que o usuário especificar.
- **Colar como hyperlink:** Insere o conteúdo da área de transferência como um hyperlink no ponto de inserção, substitui qualquer seleção.
- **Preencher:** Copia o conteúdo e o formato de uma célula para outras células. Veja as opções desse comando:
 - Para baixo: Copia o conteúdo e os formatos das células localizadas na parte superior de um intervalo selecionado para as células abaixo. Para preencher um intervalo selecionado acima em vez de abaixo, mantenha pressionada a tecla Shift e clique Para baixo no submenu Preencher do menu Editar.
 - Para a direita: Copia o conteúdo e os formatos da célula à extrema esquerda ou das células de um intervalo selecionado para as células à direita. Para preencher a seleção à esquerda em vez de à direita, mantenha pressionada a tecla Shift e clique à direita no submenu Preencher do menu Editar.
 - Para cima: Copia o conteúdo e os formatos das células ou da célula inferior de um intervalo selecionado para as células superiores do intervalo. O conteúdo e os formatos copiados substituem o conteúdo e os formatos existentes.
 - Para a esquerda: Copia o conteúdo e os formatos da célula à extrema direita ou das células de um intervalo selecionado para as células à esquerda. O conteúdo e os formatos substituem o conteúdo e os formatos existentes.
 - Entre planilhas: Possibilita o preenchimento de células entre planilhas.
 - Sequência: Preenche o intervalo de células selecionado com uma ou mais sequências de números ou datas. O conteúdo da primeira célula ou células em cada linha ou coluna da seleção é usado como valores iniciais para a sequência.
 - Justificar: Redistribui o conteúdo do texto para preencher o intervalo selecionado. Números ou fórmulas não podem ser preenchidos e justificados. À exceção da coluna esquerda, as células no intervalo devem estar em branco.



- **Limpar:** Acessa um submenu com as seguinte opções:
 - **Tudo:** Remove todo o conteúdo e a formatação, incluindo comentários e hyperlinks, de células selecionadas.
 - **Formatos:** Remove apenas os formatos de célula das células selecionadas; o conteúdo e os comentários delas não são alterados.
 - **Conteúdo:** Remove o conteúdo de célula (dados e fórmulas) das células selecionadas sem afetar os formatos ou comentários delas.
 - **Comentários:** Remove apenas os comentários anexados às células selecionadas; o conteúdo e os formatos das células não são alterados.
- **Excluir:** Abre a caixa de diálogo abaixo que permite escolher opções de exclusão das células selecionadas ou da linha/columna atual.

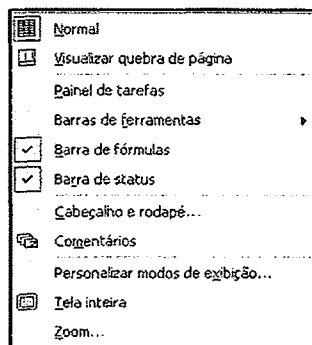


- **Excluir planilha:** Exclui as planilhas selecionadas da pasta de trabalho. Não se pode desfazer esse comando.
- **Mover ou copiar planilha:** Move ou copia as planilhas selecionadas para outra pasta de trabalho (outro arquivo) ou para um local diferente dentro da mesma pasta de trabalho (muda apenas a ordem).
- **Localizar:** Pesquisa os caracteres especificados pelo usuário em células ou planilhas selecionadas e seleciona a primeira célula que contém esses caracteres.
- **Substituir:** Pesquisa e substitui o texto, a formatação, as notas de fim, as notas de rodapé ou as marcas de comentário especificadas na pasta ativa.
- **Ir para:** Desloca-se pela planilha e seleciona a célula, o intervalo ou as células com as características especiais que o usuário especificar.
- **Vínculos:** Exibe e modifica os vínculos em uma pasta do Excel.
- **Objetos:** Abre o aplicativo no qual o objeto incorporado ou vinculado selecionado foi criado e exibe o objeto para que seja possível editá-lo em uma pasta do Excel.

9.3 Menu Exibir

Use esse menu para alterar o modo de exibição da pasta de uma forma global.

- **Normal:** Alterna para o modo de exibição normal, que é o modo de exibição padrão para a maioria das tarefas no Microsoft Excel, como inserir, filtrar, representar graficamente e formatar dados.
- **Visualizar quebra de página:** Alterna a planilha ativa para o modo de visualização de quebra de página, que é um modo de edição que exibe a planilha como ela será impressa.

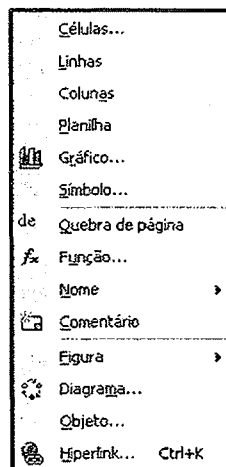
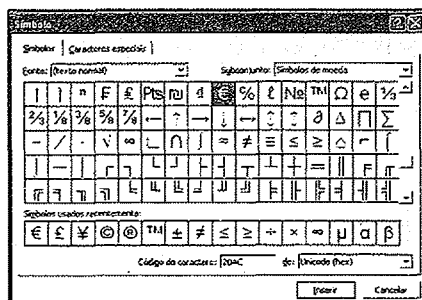


- **Painel de tarefas:** Já comentado várias vezes, permite abrir um painel que possibilita fazer várias tarefas diferentes.
- **Barras de ferramentas:** Exibe ou oculta barras de ferramentas. Para exibir uma barra de ferramentas, marque a caixa de seleção ao lado do nome da barra de ferramentas. Para ocultar uma barra de Ferramentas, desmarque a caixa de seleção.
- **Personalizar:** comando disponível na opção barras de Ferramentas, tem por função personalizar as atribuições dos botões da barra de Ferramentas, comandos de menu e teclas de atalho.
- **Barra de Fórmulas:** Exibe ou oculta a barra de Fórmulas.
- **Barra de Status:** Exibe ou oculta a barra de Status.
- **Cabeçalho e rodapé:** Adiciona ou altera o texto que aparece na parte superior e inferior de cada página. O Cabeçalho e o rodapé são editados, no Excel, a partir da janela de configuração de página e não são exibidos diretamente na tela a não ser que se clique visualizar a impressão.
- **Comentários:** Ativa ou desativa a exibição de comentários na planilha.
- **Personalizar modos de exibição:** Cria diferentes modos de exibição de uma planilha. Um modo de exibição oferece uma maneira fácil de visualizar os dados com diferentes opções de exibição. É possível exibir, imprimir e armazenar diferentes modos de exibição sem salvá-los como planilhas separadas.
- **Tela inteira:** Oculta muitos elementos de tela para que se tenha uma maior visão da planilha. Para alternar modo de exibição anterior, clique Fechar tela inteira ou pressione ESC.
- **Zoom:** Controla o tamanho da exibição do arquivo atual na tela.

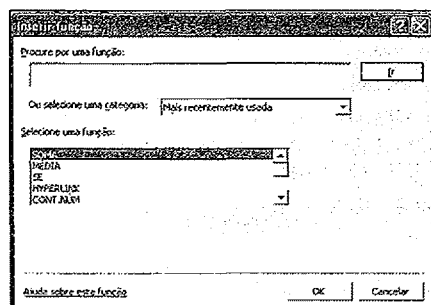
9.4 Menu Inserir

Utilize esse menu para inserir planilhas, gráficos, notas de edição e muitos outros objetos.

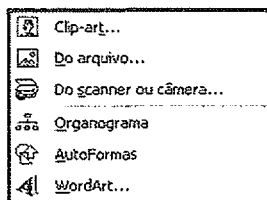
- **Células:** Insere o número de células selecionado.
- **Linhas:** Insere o número de linhas selecionado.
- **Colunas:** Insere o número de colunas selecionado.
- **Planilha:** Insere uma nova planilha à esquerda da planilha atual.
- **Gráfico:** Inicia o Assistente de gráfico, que irá orientar pelas etapas de criação de um gráfico incorporado em uma planilha ou na modificação de um gráfico existente.
- **Símbolo:** Abre a caixa de diálogo de inserção de caracteres especiais.



- **Quebra de página:** Insere uma quebra de página acima de uma célula selecionada. Esse comando é alterado para Remover quebra de página quando uma célula adjacente a uma quebra de página inserida manualmente está selecionada.
- **Função:** Exibe uma lista de funções e seus formatos e permite que se definam valores para os argumentos.



- **Nome:** Abre um submenu com as seguintes opções:
 - Definir: Cria um nome para uma célula, um intervalo ou uma constante ou valor calculado que se pode usar para fazer referência à célula, ao intervalo ou ao valor.
 - Colar: Insere o nome selecionado na barra de Fórmulas. Se a barra de Fórmulas estiver ativa e o usuário iniciar uma fórmula digitando um sinal de igual (=), clicar Colar, colará o nome selecionado no ponto de inserção. Se a barra de Fórmulas não estiver ativa, clicar duas vezes um nome na caixa Colar nome colará um sinal de igual (=) seguido do nome selecionado na barra de Fórmulas.
 - Criar: Cria nomes usando rótulos em um intervalo selecionado.
 - Aplicar: Pesquisa fórmulas nas células selecionadas e substitui as referências por nomes definidos para elas, caso existam.
 - Rótulo: Cria nomes de fórmulas utilizando rótulos de texto de linhas e colunas de um intervalo selecionado.
- **Comentário:** Insere um comentário na célula atual, os comentários passam a ser muito úteis no Excel para se explicar fórmulas para quem está “lendo” a planilha.
- **Figura:** Abre um submenu com as seguintes opções:
 - Clip-art: Abre a ClipGallery, na qual se pode selecionar a imagem de clip-art que se deseja inserir no arquivo ou atualizar a coleção de clip-art.

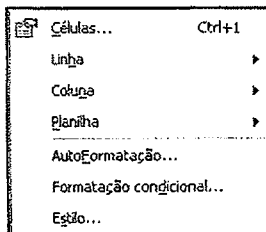


- Do arquivo: Insere uma figura existente no ponto de inserção do arquivo ativo.
- Do Scanner ou Câmera: Carrega uma imagem utilizando um digitalizador ou câmera digital e, em seguida, insere a figura resultante no ponto de inserção.

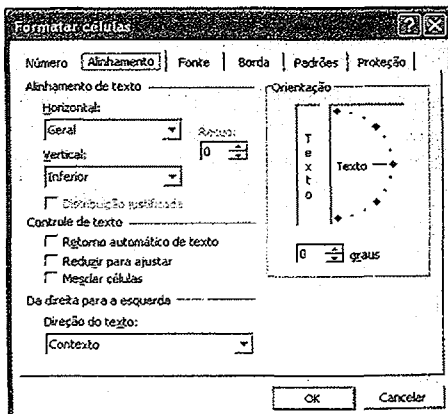
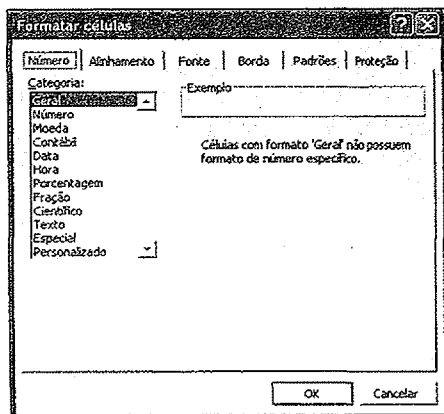
- **Organograma:** Insere um objeto do Microsoft Organization Chart na planilha.
- **AutoFormas:** Exibe as categorias de AutoForma que o usuário pode inserir. Clique uma categoria de AutoForma, clique a AutoForma desejada e clique ou arraste a janela ativa onde se deseja inserir a AutoForma. Para desenhar uma AutoForma que mantém a sua proporção altura – largura padrão, mantenha pressionada a tecla Shift enquanto arrasta.
- **WordArt:** Cria efeitos de texto inserindo um objeto de desenho do Microsoft Office.
- **Diagrama:** Permite ao usuário inserir diagramas em seus arquivos.
- **Objeto:** Insere um objeto – como um desenho, um efeito de texto de ExcelArt ou uma equação – no ponto de inserção.
- **Hyperlink:** Insere ou edita o hyperlink especificado.

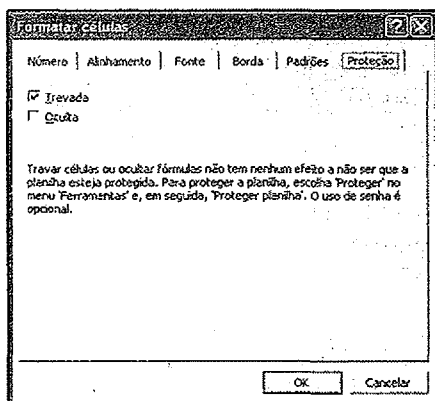
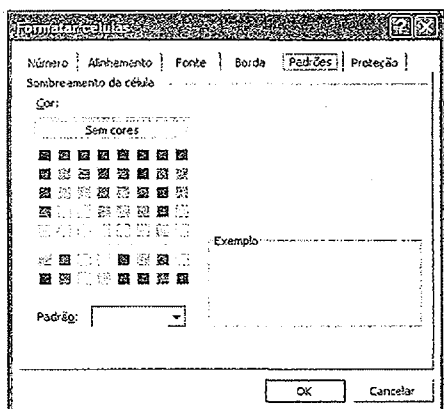
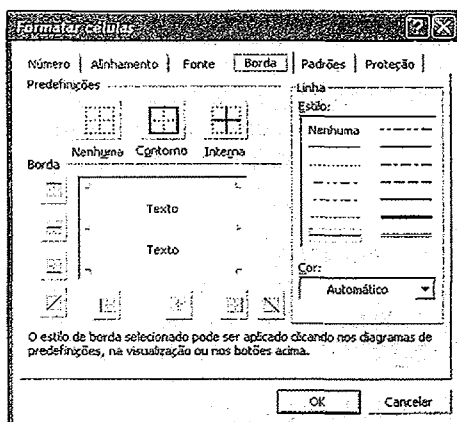
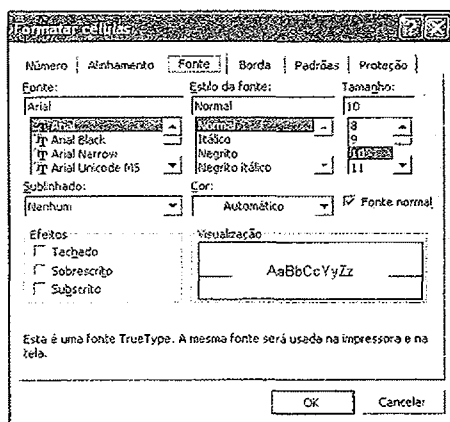
9.5 Menu Formatar

O menu formatar contém diversos comandos utilizados principalmente para formatação da planilha.



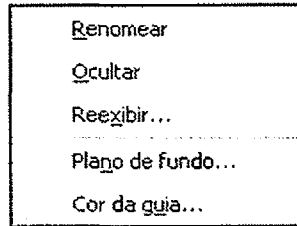
- **Células:** Aplica formatos às células selecionadas. Esse comando poderá não estar disponível se a planilha estiver protegida. É um dos comandos mais úteis dos menus, pois praticamente toda modificação de formatação de células poderá ser feita por aqui.





- **Linha:** Abre um submenu com as seguintes opções:
 - **Altura:** Altera a altura das linhas selecionadas. O usuário precisa selecionar somente uma célula em uma linha para alterar a altura da linha inteira. Esse comando não fica disponível quando a planilha está protegida.
 - **AutoAjuste:** Ajusta a altura da linha para o mínimo necessário à exibição da célula mais alta na seleção. Se o usuário alterar o conteúdo da célula mais tarde, será necessário ajustar a seleção novamente. Esse comando não estará disponível se a planilha estiver protegida.
 - **Ocultar:** Oculta as linhas selecionadas. Ocultar linhas não as exclui da planilha.
 - **Reexibir:** Exibe na seleção atual as linhas que foram ocultadas anteriormente.
- **Coluna:** Abre um submenu com as seguintes opções:
 - **Largura:** Altera a largura das colunas selecionadas. O usuário precisa selecionar somente uma célula em uma coluna para alterar a largura da coluna inteira. Esse comando não fica disponível quando a planilha está protegida.

- **AutoAjuste da seleção:** Ajusta a largura da coluna para o mínimo necessário à exibição do conteúdo das células selecionadas. Se o usuário alterar o conteúdo da célula mais tarde, será necessário ajustar a seleção novamente. Esse comando não estará disponível se a planilha estiver protegida.
- **Ocultar:** Oculta as colunas selecionadas. Ocultar colunas não as exclui da planilha.



- **Reexibir:** Exibe na seleção atual as colunas que foram ocultadas anteriormente.
- **Largura padrão:** Altera a largura padrão das colunas em uma planilha. Esse comando não estará disponível se a planilha estiver protegida.
- **Planilha:** Abre um submenu com as seguintes opções:
 - **Renomear:** Renomeia a planilha ativa.
 - **Ocultar:** Oculta a planilha ativa. A planilha permanecerá aberta e acessível a outras planilhas, mas não estará visível. O usuário não pode ocultar a única planilha visível em uma pasta de trabalho.
 - **Reexibir:** Exibe a planilha que foi ocultada anteriormente.
 - **Segundo plano:** Insere uma imagem gráfica lado a lado no segundo plano da planilha, com base na figura selecionada.
- **Cor da guia:** Permite atribuir cores para as guias de planilha – já explicado.
- **AutoFormatação:** Aplica uma combinação de formatos interna, denominada autoformatação, a um intervalo de células ou a uma Tabela dinâmica. Se uma única célula for selecionada, o Microsoft Excel selecionará automaticamente o intervalo rodeado por células em branco e aplicará a autoformatação a esse intervalo. Se a seleção for parte de uma Tabela dinâmica, a tabela inteira, exceto os campos de página, será selecionada e formatada. Esse comando não estará disponível se a planilha estiver protegida.
- **Formatação condicional:** Aplica formatos a células selecionadas que atendem a critérios específicos baseados em valores ou fórmulas que o usuário especificar.
- **Estilo:** Define ou aplica na seleção uma combinação de formatos, denominada estilo.

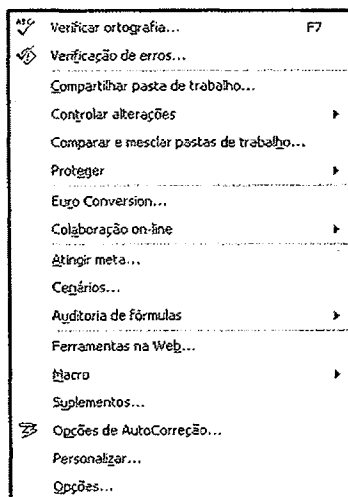
9.6 Menu Ferramentas

Esse menu disponibiliza as ferramentas do Excel como Macro, Cenários, Suplementos etc.

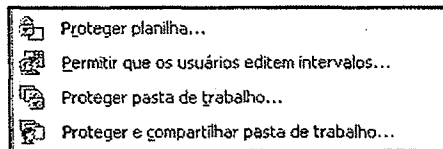
- **Verificar ortografia:** Verifica a ortografia na planilha, na pasta de trabalho ou no item ativo. Interessante notar que, por padrão, o Excel não exibe marcas de verificação (sublinhados vermelhos ou verdes) durante a edição da planilha.



- **Verificação de erros:** Permite verificar erros de sintaxe em fórmulas.



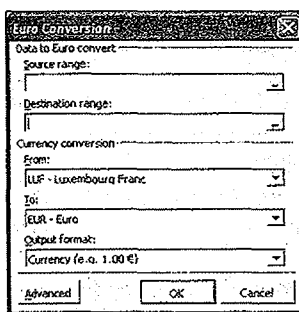
- **Compartilhar pasta de trabalho:** Alterna para o modo de pasta de trabalho compartilhada, que permite que o usuário atual e outros usuários da rede editem e salvem as alterações na mesma pasta de trabalho.
- **Controlar alterações:** Abre um submenu com as seguintes opções:
 - Realçar alterações: Realça alterações controladas no conteúdo das células de uma pasta de trabalho compartilhada, incluindo o conteúdo movido e colado e as linhas e colunas inseridas e excluídas.
 - Aceitar ou rejeitar alterações: Aceita ou rejeita alguma alteração controlada na planilha atual.
 - Comparar e mesclar pastas de trabalho: Permite que outros usuários na rede alterem simultaneamente a pasta de trabalho exibida e mesclam cópias feitas a partir da pasta de trabalho em questão.
 - Proteger: Abre um submenu com as seguintes opções:



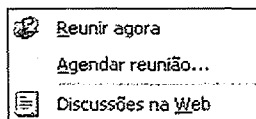
- Proteger planilha: Evita alterações nas células das planilhas, nos itens de um gráfico, nos objetos gráficos de uma planilha ou folha de gráfico ou, ainda, no código do formulário do Editor do Visual Basic.
- Permitir que os usuários editem intervalos: Permite designar usuários, computadores ou grupos de trabalho que poderão fazer alterações em células sem a necessidade de digitar senha.
- pasta de trabalho: Protege a estrutura e as janelas da pasta de trabalho.

É possível evitar alterações na estrutura de uma pasta de trabalho para que as planilhas não possam ser excluídas, movidas, ocultas, reexibidas ou renomeadas e para que novas planilhas não possam ser inseridas. Além disso, é possível proteger as janelas para que elas não sejam movimentadas ou redimensionadas. Quando a pasta ativa for protegida, o nome do comando mudará para Desproteger pasta de trabalho.

- Proteger e compartilhar pasta de trabalho: Protege o compartilhamento e altera o controle de histórico em uma pasta de trabalho compartilhada para que os recursos não possam ser desativados. Se o usuário selecionar essa caixa de seleção e clicar OK quando a pasta de trabalho não for compartilhada, será preciso informar se deseja salvá-la como uma pasta compartilhada. Em uma pasta de trabalho que já é compartilhada, é possível ativar a proteção do compartilhamento e alterar o histórico, mas não pode atribuir uma senha a essa proteção. Para atribuir uma senha, primeiro deve-se remover a pasta de trabalho do uso compartilhado. Quando a pasta de trabalho ativa está protegida, o nome do comando é alterado para desproteger para compartilhamento.
- Euro conversion: Permite fazer conversões entre moedas (somente moedas da União Europeia).



- Colaboração online: Abre as seguintes opções:

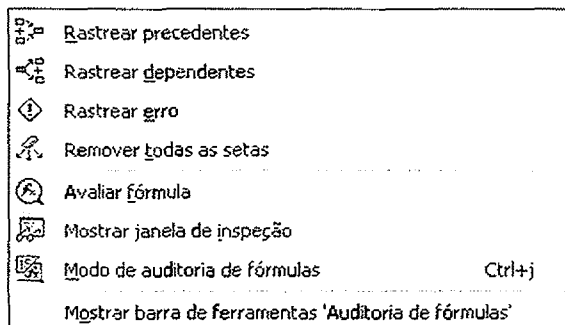


- **Reunir agora:** Inicia uma reunião online improvisada enviando um convite aos participantes. Os participantes que o usuário convida para a reunião devem estar executando o Microsoft NetMeeting em seus computadores.
- **Agendar reunião:** Agenda uma reunião online utilizando os nomes do catálogo de endereços.
- **Discussões na Web:** Exibe a barra de ferramentas Discussões, na qual é possível inserir uma nova discussão sobre o arquivo ou realizar outras tarefas de discussão.
 - **Atingir meta:** Ajusta o valor em uma célula específica até que uma fórmula dependente dessa célula alcance um valor de destino. É um comando útil para se obter mudança em uma célula em razão de um resultado esperado; por

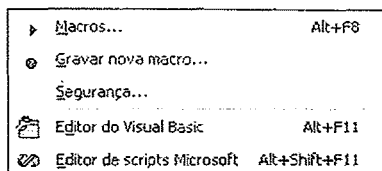


exemplo, considere que o máximo de despesas em um determinado mês seja 500 e a soma das células esteja alcançando 520: é possível, por meio desse comando, informar ao Excel que modifique o valor de uma (somente de uma) célula até que o total (ou a meta) seja atingido.

- Cenários: Cria e salva cenários, que são conjuntos de dados que podem ser utilizados para exibir os resultados da análise hipotética.
- Auditoria de fórmulas: Abre um submenu com as seguintes opções:



- **Rastrear precedentes:** Desenha setas rastreadoras nas células que fornecem valores diretamente para a fórmula na célula ativa (precedentes). Para rastrear as células que fornecem valores indiretamente para a fórmula na célula ativa, clique novamente o botão Rastrear precedentes.
- **Rastrear dependentes:** Desenha uma seta rastreadora para a célula ativa a partir das fórmulas que dependem do valor na célula ativa. Para adicionar outros níveis de dependentes indiretos, clique novamente o botão Rastrear dependentes.
- **Rastrear erro:** Quando a célula ativa tem um valor de erro como #VALOR ou #DIV/0, esse comando desenha setas rastreadoras para a célula ativa das células que causam o valor de erro.
- **Remover todas as setas:** Remove todas as setas rastreadoras da planilha.
- **Avaliar fórmula:** É possível ver as diferentes partes de uma fórmula aninhada, avaliada na ordem em que ela é calculada.
- **Mostrar janela de inspeção:** Permite a inspeção em células e suas fórmulas mesmo quando as células estiverem fora de vista.
- **Modo de auditoria de fórmulas:** Mostra a barra de ferramentas auditoria de fórmulas e permite que se trabalhe com auditorias em fórmulas.
- **Mostrar barra de ferramentas de auditoria:** Exibe a barra de ferramentas Auditoria. Essa barra de ferramentas possui comandos para localizar as células que têm um relacionamento com uma fórmula, exibir as fórmulas afetadas pelas alterações em uma célula e controlar as origens de valores de erro.
- **Ferramentas na Web:** Já comentado ao se falar das novidades do Excel 2002.
- **Macro:** Abre um submenu com as seguintes opções:
- **Macros:** Abre a caixa de diálogo Macro, na qual o usuário pode executar, editar ou excluir uma macro. Use “Gravar nova macro” para gravar uma série de ações como uma macro ou clique Editor do Visual Basic para gravar uma macro.



- Gravar nova Macro:** Grava uma série de ações como uma macro que o usuário pode “reproduzir” mais tarde. Ao se clicar Gravar nova macro..., o Excel passa a capturar as ações do usuário convertendo-as em subrotina de programação. A subrotina criada é armazenada com um nome e pode receber uma tecla de atalho ou um botão para sua futura execução. Nesses termos, então, uma macro é um conjunto de comandos em sequência, que são armazenados no programa (Word, Excel, Access e, nas versões mais novas, PowerPoint) para que posteriormente o usuário possa repetir a mesma série de comandos automaticamente, ou seja, é uma forma de automatizar o trabalho com tarefas repetitivas. A macro também pode ser criada por meio de linguagem de programação (Visual Basic) e, é claro que, ao se utilizar a linguagem Visual Basic, um programador poderá fazer muito mais que repetir tarefas, porém a explicação seguinte será dada como referência do que se cobra em provas para pessoas sem conhecimento de programação ou que não são dessa área.

Para ilustrar a utilização de uma macro, dar-se-á um exemplo bem simples (embora, como ressaltado, a macro tenha muito mais funções). Imagine o seguinte problema: um usuário recebe uma planilha com 2000 linhas preenchidas em quatro colunas e lhe é pedido que coloque **negrito** e **sublinhado** em todas as células que estão em linhas ímpares, ou seja, na linha 1 haverá **negrito** e **sublinhado** para as células A1 a D1, na linha 2 não haverá mudanças, na linha 3 haverá **negrito** e **sublinhado** para as células A3 a D3, na linha 4 não haverá mudanças, e assim sucessivamente – conforme figura abaixo.

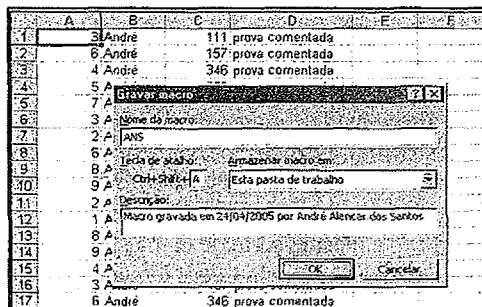
	A	B	C	D
1	3 André	111	prova comentada	
2	6 André	157	prova comentada	
3	4 André	346	prova comentada	
4	5 André	259	prova comentada	
5	7 André	467	prova comentada	
6	3 André	152	prova comentada	
7	2 André	964	prova comentada	
8	6 André	257	prova comentada	
9	8 André	138	prova comentada	
10	9 André	347	prova comentada	
11	2 André	265	prova comentada	
12	1 André	858	prova comentada	
13	8 André	121	prova comentada	
14	9 André	647	prova comentada	
15	4 André	111	prova comentada	
16	3 André	157	prova comentada	
17	6 André	346	prova comentada	

Já dá para imaginar que seria uma tarefa possível, porém trabalhosa. Para esse trabalho repetitivo é possível desenvolver um padrão que o Excel poderá “compreender” e “repetir” posteriormente. Para isso é necessário utilizar teclas de atalho (teclado) em vez do mouse.



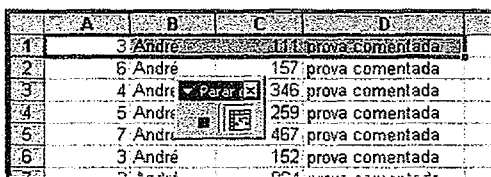
Passos

a) Com a célula A1 selecionada, manda-se gravar a macro (é como se o Excel começasse a filmar a situação); atribui-se o nome para a macro e é extremamente conveniente que se lhe atribua uma tecla de atalho. No exemplo, utilizar-se-á o nome ANS para a macro e a tecla de atalho CTRL + Shift + A – veja a figura a seguir.

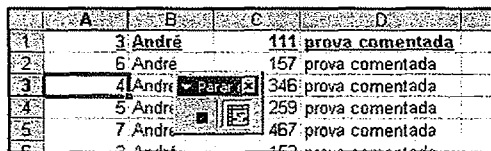


b) Antes de começar o trabalho “repetitivo” deve-se lembrar que o Excel, por padrão, utiliza referências absolutas para as macros. Como no exemplo, precisamos que o Excel saiba mudar para o endereço das células ímpares (senão aplicará a repetição sempre no mesmo endereço), então é necessário apertar o botão destacado na figura seguinte (informa ao Excel para usar referência relativa). Ao se marcar “referência relativa” o Excel saberá mudar de acordo com a modificação feita, em vez de aplicar a repetição sempre no mesmo local.

c) Para começar, efetivamente, os comandos repetitivos, o primeiro passo é pressionar a tecla Shift e teclar três vezes a seta para a direita chegando na célula D1, selecionando, assim, as células da primeira linha.



d) Aplica-se a formatação desejada, no caso CTRL + N e CTRL + S, para que as células selecionadas fiquem em negrito e sublinhadas – figura abaixo.



e) Ainda com o Excel gravando o padrão de repetição, tecla-se duas vezes a seta para baixo. A intenção é chegar à próxima célula de linha ímpar, ou seja, chegar até a célula A3.

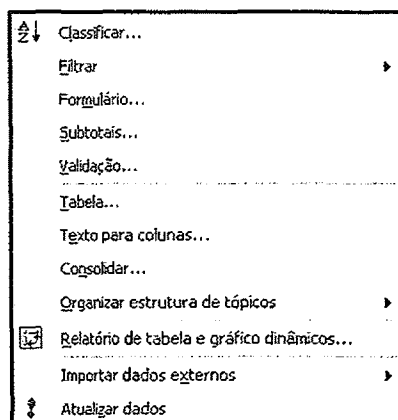
f) Agora basta mandar parar a gravação da macro, pois todos os comandos necessários para que o Excel entenda o padrão de repetição já foram dados (repare que onde se iniciou A1 e onde se terminou A3 foram dados todos os comandos que serão repetidos posteriormente). Para concluir a tarefa e aplicar a formatação desejada nas próximas linhas, será suficiente pressionar e manter pressionada a tecla de atalho atribuída à macro (CTRL + Shift + A) para que o Excel repita o que foi gravado. O usuário terá que aguardar alguns segundos até que o Excel chegue à linha 2000 – objetivo fixado anteriormente. Como resultado final, tem-se a figura ao lado.

	A	B	C	D	E
1979	9 André	467	prova comentada		
1980	4 André	152	prova comentada		
1981	3 André	364	prova comentada		
1982	6 André	257	prova comentada		
1983	4 André	138	prova comentada		
1984	5 André	347	prova comentada		
1985	7 André	265	prova comentada		
1986	3 André	858	prova comentada		
1987	2 André	121	prova comentada		
1988	6 André	647	prova comentada		
1989	8 André	111	prova comentada		
1990	9 André	157	prova comentada		
1991	2 André	346	prova comentada		
1992	1 André	259	prova comentada		
1993	8 André	467	prova comentada		
1994	9 André	152	prova comentada		
1995	4 André	364	prova comentada		
1996	3 André	257	prova comentada		
1997	6 André	138	prova comentada		
1998	4 André	347	prova comentada		
1999	5 André	265	prova comentada		
2000	7 André	858	prova comentada		
2001					

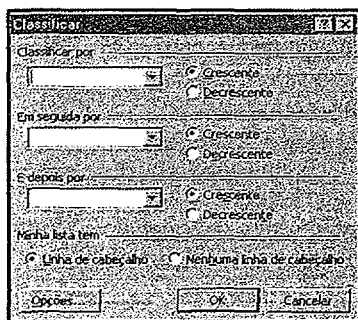
- **Editor do Visual Basic:** Abre o Editor do Visual Basic, no qual é possível criar uma macro utilizando o Visual Basic.
- **Suplementos:** Especifica os suplementos que ficam disponíveis automaticamente quando se inicia o Microsoft Excel. Pode-se carregar ou descarregar suplementos que vêm com o Microsoft Excel, bem como programas suplementares criados pelo usuário.
- **Opções de AutoCorreção:** Define as opções usadas para corrigir o texto automaticamente à medida que o usuário digita ou para armazenar e reutilizar o texto e outros itens usados com mais frequência.
- **Personalizar:** Personaliza as atribuições dos botões da barra de Ferramentas, comandos de menu e tecla de atalho.
- **Opções:** Modifica as definições de programas do Microsoft Office, como a aparência da tela, a impressão, a edição, a ortografia e outras opções.

9.7 Menu Dados

É por esse menu que se trabalha com os dados das planilhas.

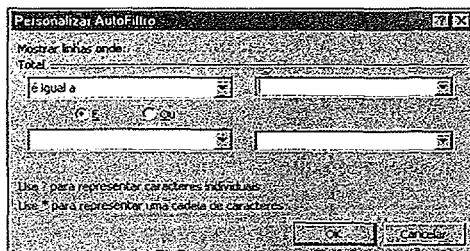


- **Classificar:** Organiza as informações em listas ou linhas selecionadas em ordem alfabética, numérica ou por data. É um comando extremamente útil, pois faz variar uma ou mais colunas (ou linhas) e ainda mantém a relação com as outras linhas (ou colunas). A caixa de diálogo que é aberta automaticamente detecta as linhas de título da planilha para transformá-las em títulos para a ordenação.
- **Filtrar:** Abre um submenu com as seguintes opções:



- **AutoFiltro:** É o meio mais rápido de selecionar apenas os itens que se deseja exibir em uma lista. É, também, um comando muito útil, pois, por meio de um filtro, o usuário pode exibir, por exemplo, salários iguais ou maiores que R\$ 1.000,00, endereços iguais ou diferentes de “Brasília” (claro, dependendo dos dados que se têm na planilha). O Excel cria menus do tipo dropdown para o usuário escolher alguns filtros, mas a ferramenta possui maior utilidade por meio do comando Personalizar..., que abre a caixa de diálogo a seguir.

	C
	Total
56	(tudo)
63	(10 Primeiros...)
434	(Personalizar...)
980	26.291
414	35.379
	124.606
	132.462
	257.068



- **Mostrar tudo:** Exibe todas as linhas de uma lista filtrada. Equivale a remover a opção de filtro escolhida.
- **Filtro avançado:** Filtra os dados de uma lista para que só sejam exibidas as linhas que atendem a uma condição especificada, utilizando um intervalo de critérios.
- **Formulário:** Exibe um formulário de dados em uma caixa de diálogo. É possível usar o formulário de dados para ver, alterar, adicionar, excluir e localizar registros em uma lista ou banco de dados.
- **Subtotais:** Calcula valores de total geral e subtotal para as colunas rotuladas selecionadas. O Microsoft Excel insere e rotula automaticamente as linhas de total e organiza a lista em estruturas de tópicos.

- **Validação:** Define os dados válidos para células individuais ou intervalos de células; restringe a entrada de dados a um tipo específico, como números inteiros, números decimais ou texto; e define limites nas entradas válidas.
- **Tabela:** Cria uma tabela de dados com base nas fórmulas e valores de entrada definidos. As tabelas de dados podem ser usadas para mostrar os resultados da alteração dos valores em fórmulas.
- **Texto para colunas:** Separa o texto em uma célula de uma planilha em colunas, usando o Assistente de conversão de texto para colunas. O Assistente de conversão de texto para colunas ajuda a especificar como deseja dividir o texto em colunas usando um separador ou delimitador, como tabulações ou vírgulas.
- **Consolidar:** Resume os dados de uma ou mais áreas de origem e os exibe em uma tabela.
- **Organizar estrutura de tópicos:** Abre um submenu com as seguintes opções:
 - Ocultar detalhe: Em um relatório de tabela dinâmica ou gráfico dinâmico, oculta os dados de detalhe exibidos. Em uma planilha com contorno, oculta as linhas ou colunas de detalhe referentes a uma linha ou coluna de resumo.
 - Mostrar detalhe: Em um relatório de tabela dinâmica, exibe os dados de detalhe, se disponíveis, da célula selecionada. Em um relatório de gráfico dinâmico, exibe os dados de detalhe, se disponíveis, do campo ou item selecionado. Em uma planilha com contorno, exibe as linhas ou colunas de detalhe ocultas referentes a uma linha ou coluna de resumo.
 - Agrupar: Define as linhas ou colunas selecionadas de dados de detalhe como um grupo em uma estrutura de tópicos para que se possa resumir os dados. Caso o usuário não tenha criado uma estrutura de tópicos, esse comando irá criar uma. Em uma tabela dinâmica, esse comando agrupa itens por categoria para criar um único item a partir de diversos itens; por exemplo, é possível agrupar dias, semanas e meses ou outras datas em trimestres para análise, representação gráfica ou impressão.
 - Desagrupar: Remove linhas ou colunas selecionadas de um grupo em uma planilha organizada em tópicos. Em uma tabela dinâmica, esse comando separa cada ocorrência de um grupo nos itens contidos nesse grupo; por exemplo, ele separa os trimestres nas datas individuais originais.
 - AutoTópicos: Dispõe automaticamente em uma estrutura de tópicos um intervalo de células selecionado ou a planilha inteira, com base em fórmulas e na direção de referências.
 - Limpar estrutura de tópicos: Remove a estrutura de tópicos do grupo de dados selecionado. Se a seleção não for um grupo específico da estrutura de tópicos, essa estrutura de tópicos será removida da planilha.
 - Definições: Especifica as opções utilizadas para dispor em uma estrutura de tópicos e resumir os dados de uma planilha ou de um intervalo de células selecionado.
- **Relatório de tabela e gráfico dinâmicos:** Inicia o Assistente da tabela dinâmica e gráfico dinâmico, que orientará durante a criação ou modificação de um relatório de tabela ou gráfico dinâmico.

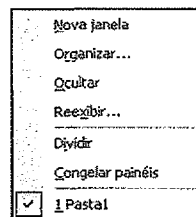


- **Obter dados externos:** Abre um submenu com as seguintes opções:
 - Executar consulta salva: Executa uma consulta à Web salva anteriormente (as consultas são salvas com extensão .iqy).
 - Nova consulta à Web: Cria uma nova consulta à Web para recuperar textos ou dados que estão em tabelas ou áreas pré-formatadas em uma página da Web. Os dados recuperados não incluem figuras (como imagens .gif) e o conteúdo de scripts.
 - Nova consulta ao banco de dados: Traz dados de origens externas para o Microsoft Excel, usando o Assistente de consulta para criar uma consulta simples ou o Microsoft Query para criar uma consulta mais complexa.
 - Importar arquivo de texto: Abre um arquivo de texto inteiro.
 - Editar consulta: Modifica uma consulta existente criada no Microsoft Query.
 - Propriedades do intervalo de dados: Define opções relativas ao intervalo de dados ou conjunto de resultados retornados à planilha com uma consulta.
 - Parâmetros: Especifica opções para um tipo especial de consulta que solicita critérios quando executada. Em uma consulta de parâmetro, os critérios inseridos pelo usuário são utilizados para recuperar dados das tabelas da consulta.
- **Atualizar Dados:** Atualiza os dados de um relatório de tabela ou gráfico dinâmicos.

9.8 Menu Janela

Nesse menu é possível configurar como trabalhar com mais de uma pasta.

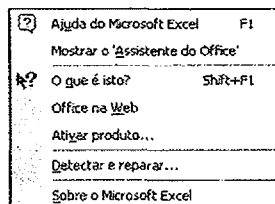
- **Nova janela:** Abre uma nova janela com o mesmo conteúdo da janela ativa, para que sejam exibidas, ao mesmo tempo, diferentes partes de um arquivo.
- **Organizar:** Exibe todos os arquivos abertos em janelas separadas na tela. O comando Organizar facilita o arraste entre arquivos.
- **Ocultar:** Oculta a janela da pasta de trabalho ativa. Uma janela oculta permanece aberta.
- **Reexibir:** Exibe as janelas ocultas da pasta de trabalho.
- **Dividir:** Divide a janela ativa em painéis ou remove a divisão da janela ativa.
- **Congelar painéis:** Congela o painel superior, o painel esquerdo ou ambos na planilha ativa. Utilize o botão Congelar painéis para manter os títulos de colunas ou linhas exibidos enquanto se rola uma planilha. O congelamento de títulos em uma planilha não afeta a impressão.
- **Lista de janelas:** Lista os arquivos abertos no programa no momento. Clique o arquivo para o qual se deseja alternar.



9.9 Menu Ajuda

Esse menu traz as maneiras de se obter ajuda e também informações sobre a versão do MS Excel.

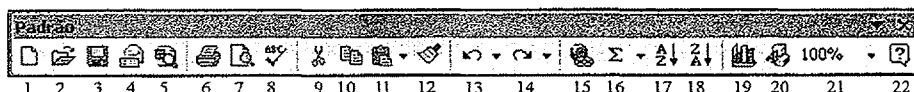
- **Ajuda do Microsoft Excel (F1):** Abre o Assistente do Office ou a ajuda normal do Excel, dependendo da ativação ou não do Assistente. Fornece tópicos da Ajuda e dicas para ajudar a concluir as tarefas.
- **Mostrar o Assistente do Office:** Exibe ou oculta o Assistente do Office.
- **O que é isto?:** Transforma o cursor do mouse cursor da ajuda e permite ao usuário clicar determinados locais para que o Excel dê uma descrição do local clicado.
- **Office na Web:** Conecta o site do Office na Web, no qual o usuário pode obter informações atualizadas e ajuda sobre programas do Office.
- **Ativar produto:** Permite verificar se o software já foi ou não ativado (mecanismo de segurança da Microsoft contra a utilização de software pirata).
- **Detectar e reparar:** Localiza e corrige automaticamente erros no programa.
- **Sobre o Microsoft Excel:** Exibe o número da versão desse programa da Microsoft; os avisos de copyright, legais e de licença; o nome do usuário e da organização; o número de série do software; além das informações sobre o computador e o sistema operacional.



10. BARRAS DE FERRAMENTAS

Antes de começar a explicar a função de cada botão, é preciso esclarecer que praticamente todos os botões das barras de ferramentas têm sua indicação em algum menu.

10.1 Barra de ferramentas Padrão



1. Novo: Cria uma pasta nova, em branco, com base no modelo padrão. Esse botão não tem a mesma função que a opção Novo no menu Arquivo, lá se abre uma caixa de diálogo para escolher um modelo, além de outras opções.

2. Abrir: Abre ou localiza um arquivo.

3. Salvar: Salva o arquivo ativo com o seu nome e formato de arquivo e a sua localização atuais.

4. E-mail: Envia o conteúdo da planilha atual como corpo da mensagem de correio eletrônico.

5. Pesquisar: Abre o painel de pesquisa.

6. Imprimir: Imprime a planilha ativa. Também não tem a mesma função que Imprimir no menu Arquivo, lá se abre uma caixa de diálogo para escolher algumas opções. Esse botão imprime a partir da configuração padrão; a planilha inteira será impressa.

7. Visualizar impressão: Mostra qual será a aparência da planilha quando impressa.

8. Verificar ortografia: Verifica a ortografia na planilha atual.

9. Recortar: Marca a seleção como recortada para ser colada em outro local; a seleção só é retirada do local atual após efetuado o comando colar.



10. Copiar: Copia a seleção para a área de transferência.

11. Colar: Insere o conteúdo da área de transferência no ponto de inserção e substitui qualquer seleção. Esse comando só está disponível quando se recorta ou copia um objeto, texto ou conteúdo de uma célula. Na versão 2002, conforme já ressaltado, é possível escolher, por meio do dropdown do botão, outras opções de colagem, conforme figura ao lado.

Fórmulas

Valores

Sem bordas

Transpor

Colar vínculo

Colar especial...

12. Pincel: Copia o formato de um objeto ou texto selecionado e o aplica ao objeto ou texto clicado. Para copiar a formatação para mais de um item, clique duas vezes o pincel, em seguida, clique cada item que se deseja formatar. Quando tiver terminado, pressione ESC ou clique o pincel de novo para desativar a opção Pincel.

13. Desfazer: Desfaz o último comando ou exclui a última entrada digitada. Para desfazer mais de uma ação por vez, clique a seta próxima ao botão e, em seguida, clique as ações que se deseja desfazer. O nome do comando muda para Impossível desfazer se não for possível desfazer a última ação.

14. Refazer: Desfaz a ação do comando Desfazer. Para refazer mais de uma ação por vez, clique a seta próxima ao botão e, em seguida, clique as ações que se deseja refazer.

15. Inserir hyperlink: Insere ou edita o hyperlink especificado.

16. AutoSoma: Calcula a soma ou uma de suas outras funções acrescentadas na versão 2002 (ver figura ao lado), de um intervalo de células ou de números, de forma automática.

Soma

Média

Contar

Máx

Mín

Mais funções...

O Microsoft Excel sugere o intervalo de células a ser adicionado caso o usuário não selecione um intervalo anteriormente.

Se o intervalo sugerido estiver incorreto, o Excel permite que o usuário selecione com o mouse ou digite um novo intervalo.

Quando o usuário não seleciona nenhum intervalo de células e há valores acima (na coluna) e ao lado (na linha) que poderiam ser somados, o Excel constrói a fórmula, por padrão, usando os valores da coluna em detrimento dos valores da linha. Outra maneira comum de se usar o botão AutoSoma é selecionar o intervalo de células antes de clicar o botão, sendo assim o Excel, automaticamente, exibe o resultado na última célula da seleção (se ela estiver em branco) ou na próxima célula em branco após a seleção. Cabe ressaltar ainda que, se a seleção se estender por mais de duas linhas ou mais de duas colunas, o Excel calculará uma soma para cada linha ou coluna e não para o total geral.

17. Classificação crescente: Classifica os itens selecionados na seguinte ordem: a partir da primeira letra do alfabeto, do menor número ou da data mais antiga, usando a coluna que contém o ponto de inserção. Se o usuário selecionou anteriormente outras opções de classificação, essas opções ainda estarão em vigor. É importante acrescentar que se forem selecionados dados de duas ou mais colunas, o Excel classificará a primeira coluna e manterá a relação das outras selecionadas com a primeira.

18. Classificação decrescente: Classifica os itens selecionados na seguinte ordem: a partir da última letra do alfabeto, do maior número ou da data mais recente, usando a coluna que contém o ponto de inserção. Se o usuário definiu anteriormente outras op-

ções de classificação, essas opções ainda estarão em vigor. É importante acrescentar que se forem selecionados dados de duas ou mais colunas, o Excel classificará a primeira coluna e manterá a relação das outras selecionadas com a primeira.

19. Assistente de gráfico: Inicia o Assistente de gráfico, que irá orientar o usuário pelas etapas de criação de um gráfico incorporado em uma planilha ou na modificação de um gráfico existente.

20. Desenho: Exibe ou oculta a barra de ferramentas Desenho.

21. Zoom: Insira um valor de ampliação entre 10 e 400 por cento para reduzir ou ampliar a exibição da pasta ativo.

22. Assistente do Office: O Assistente do Office fornece tópicos da Ajuda e dicas para ajudar a concluir as tarefas.

- **Euro Conversion:** Pode aparecer o botão , já explicado anteriormente.
- **Botões não padrão (podem ser acrescentados pelo usuário):** Ao final da barra de ferramentas Padrão aparece o botão mostrado na figura ao lado, que, ao ser clicado, mostra a opção Adicionar ou remover botões, conforme se vê na figura. Por meio dessa opção é possível retirar ou acrescentar botões à barra de ferramentas Padrão. Os botões que podem ser adicionados estão ilustrados abaixo e já foram comentados ao se tratar de cada uma das opções em seu respectivo menu.



10.2 Barra de ferramentas Formatação



1. Fonte: Altera a fonte do texto e dos números selecionados. Na caixa Fonte, selecione um nome de fonte para aplicar à seleção atual.

2. Tamanho da fonte: Altera o tamanho do texto e números selecionados. Na caixa Tamanho da fonte, insira um tamanho ou escolha entre os tamanhos já definidos para aplicar à seleção atual. Os tamanhos na caixa Tamanho da fonte dependem da fonte selecionada.

3. Negrito: Aplica negrito ao texto e aos números selecionados. Se a seleção já estiver em negrito, clicar esse botão removerá a formatação negrito.

4. Itálico: Aplica itálico ao texto e aos números selecionados. Se a seleção já estiver em itálico, ao clicar esse botão, removerá a formatação itálico.

5. Sublinhado: Sublinha o texto e os números selecionados. Se a seleção já estiver sublinhada, clicar esse botão removerá o sublinhado.



6. Alinhar à esquerda: Alinha texto, números ou objetos selecionados, entre linhas, à esquerda com uma margem direita desigual. É claro que no Excel os textos serão alinhados dentro da célula.

7. Centralizar: Centraliza texto, números ou objetos entre linhas selecionados. É claro que no Excel os textos serão alinhados dentro da célula.

8. Alinhar à direita: Alinha texto, números ou objetos selecionados, entre linhas, à direita com uma margem esquerda desigual. É claro que no Excel os textos serão alinhados dentro da célula.

9. Mesclar e centralizar: Combina duas ou mais células adjacentes selecionadas para criar uma única célula. A célula mesclada resultante contém apenas os dados localizados na parte superior mais à esquerda na seleção. A referência de célula para uma célula mesclada é a célula superior esquerda no intervalo selecionado original. Até a presente versão 2002 do Excel, a opção para se voltar ao normal uma célula mesclada só podia ser feita por meio da respectiva opção na caixa Formatar células do menu Formatar.

10. Estilo de moeda: Aplica um estilo de moeda internacional às células selecionadas. Dependendo do país selecionado na caixa de diálogo Propriedades de configurações regionais, o botão Estilo de moeda internacional poderá aparecer em lugar do botão Estilo de moeda.

11. Estilo de porcentagem: Aplica o Estilo de porcentagem às células selecionadas. Para alterar o Estilo de porcentagem, use o comando Estilo do menu Formatar. Para efeitos de provas – e, basta lembrar que esse botão multiplica o valor da célula por 100% (o que na verdade não altera em nada o valor real do número). Entretanto, o padrão do Excel causa espanto aos usuários, porque se uma célula com o valor 10 for selecionada e for aplicado a ela o estilo de porcentagem, o resultado dessa célula passará a ser 1000%.

12. Separador de milhares: Aplica o Separador de milhares às células selecionadas. Para alterar o Separador de milhares, use o comando Estilo do menu Formatar. Esse botão acrescenta os pontos que separam números iguais ou maiores que 1000 e, além disso, por padrão, também acrescenta (se houver necessidade) as duas casas decimais. Então, se uma célula contiver o valor 1000 e for aplicado o separador de milhares a essa célula, ela passará a apresentar o valor 1.000,00.

13. Aumentar casas decimais: Aumenta uma casa decimal nas células selecionadas. Na prática, equivale a dizer que acrescenta um zero (caso não haja nenhuma casa decimal que tenha sido diminuída anteriormente) à direita da última casa decimal ou acrescenta “0” para o número que não tem nenhuma casa decimal. Sendo assim, se uma célula que contém o número 7 tiver suas casas decimais aumentada, essa célula passará a apresentar 7,0.

14. Diminuir casas decimais: Diminui uma casa decimal nas células selecionadas. Logicamente, as casas decimais só são reduzidas até o momento em que o número chegar ao seu inteiro. Se o número contém uma casa decimal diferente de zero, esse comando terá por função fazer o arredondamento, pois terá que retirar a casa decimal e aumentar ou não o valor da casa decimal anterior ou do número inteiro caso não se tenha mais casas decimais.

Exemplo: Célula que contém o número 7,910 será selecionada e o comando de diminuir casas decimais será pressionado três vezes consecutivas. Para o primeiro clique tem-se que simplesmente o 0 será eliminado e o número seria 7,91. Para o segundo

clique o 1 deve ser retirado e, pelas regras de arredondamento (maior ou igual a 5 acrescenta-se um inteiro à unidade anterior), não haverá mudança no número resultante, que passará a ser 7,9. Porém, para esse terceiro clique, como o número que irá ser reduzido é maior ou igual a 5, o número anterior ganhará uma unidade e passará a ser 8. Concluindo, então, ao final de 3 reduções, o número 7,910 apresentar-se-á como 8.

15. Diminuir recuo: Reduz o recuo do conteúdo da célula selecionada o equivalente a aproximadamente a largura de um caractere da fonte padrão.

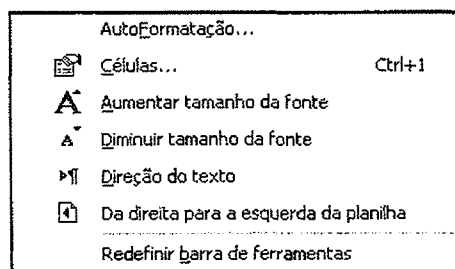
16. Aumentar recuo: Recua o conteúdo da célula selecionada o equivalente a aproximadamente a largura de um caractere da fonte padrão.

17. Bordas: Adiciona uma borda à célula selecionada ou ao intervalo selecionado. Para formatar uma célula ou um intervalo com a última borda selecionada, basta clicar o botão Bordas. Para especificar outro tipo de borda, clique a seta ao lado do botão e selecione um estilo de borda na paleta.

18. Cor do preenchimento: Adiciona, modifica ou remove a cor da célula selecionada. As cores de preenchimento ficam ao fundo das células e equivalem ao sombreamento das tabelas do Word.

19. Cor da fonte: Formata o texto com a cor selecionada.

- **Botões não padrão (podem ser acrescentados pelo usuário):** Ao final da barra de ferramentas Formatação aparece o botão mostrado na figura ao lado, que, ao ser clicado, mostra a opção Adicionar ou remover botões. Por meio dessa opção é possível retirar ou acrescentar botões à barra de ferramentas Formatação. Os botões que podem ser adicionados estão ilustrados abaixo. O botão AutoFormatação... e Células já foram comentados ao se tratar destas opções no menu Formatar.



- **Aumentar tamanho da fonte:** Aumenta gradativamente, a cada clique, o tamanho dos textos ou números da célula atual ou das células selecionadas.
- **Diminuir tamanho da fonte:** Diminui gradativamente, a cada clique, o tamanho dos textos ou números da célula atual ou das células selecionadas.
- **Direção do texto:** Permite alterar a direção do texto.
- **Da direita para a esquerda da planilha:** Mostra os cabeçalhos das colunas começando pela coluna A à direita da tela, ou seja, à esquerda estaria B e assim sucessivamente, também mostra os cabeçalhos das linhas à direita da tela.



10.3 Barra de Fórmulas

A1	▼	=10-3
1		2 3

1. Caixa de nome: Caixa localizada à extrema esquerda da barra de fórmulas que identifica a célula, o item de gráfico ou o objeto de desenho selecionado. Digite o nome na Caixa de nome e, em seguida, pressione Enter para nomear rapidamente uma célula ou intervalo selecionado. Para mover-se para uma célula nomeada anteriormente e selecioná-la, clique o nome dado nessa mesma caixa de nome.

2. Inserir função: Exibe a caixa de criação de fórmulas para auxiliar na montagem de uma fórmula com funções de planilha. A caixa de criação de fórmulas exibe o nome da função selecionada e cada um de seus argumentos, descreve a função e cada argumento e fornece o resultado atual da função e da fórmula inteira. É possível editar funções em uma fórmula clicando no nome da função na barra de Fórmulas e alterando os argumentos nas caixas de edição.

3. Conteúdo da célula ativa: Mostra o que realmente foi digitado na célula ativa. Na maioria das vezes o valor mostrado na planilha será o mesmo mostrado nesse espaço da barra de fórmulas, porém, quando for digitada uma fórmula na planilha, será exibido o valor resultante da fórmula e no conteúdo da célula ativa será exibida a fórmula digitada (sem o resultado).



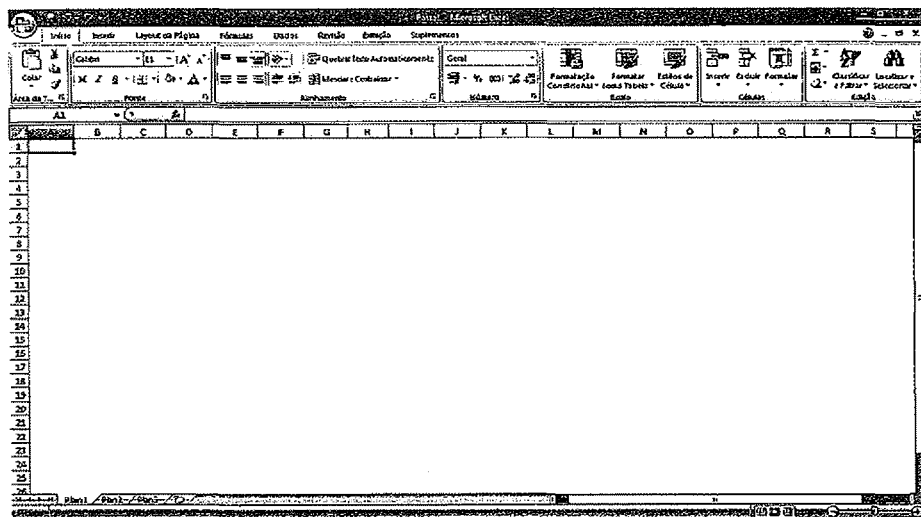
Capítulo 22

Excel 2007

Capítulo 22

EXCEL 2007

PRINCIPAIS NOVIDADES NA VERSÃO 2007



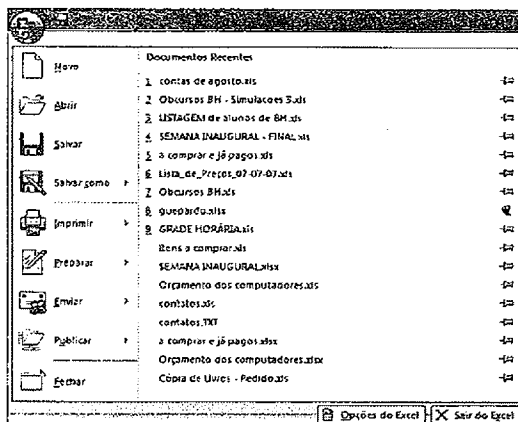
1. A JANELA DO EXCEL

A janela do excel, assim como a do Word, foi bastante modificada quando comparada com a versão anterior – Excel 2003. O Excel 2007 segue a tendência do Office 2007 não utiliza mais menus (com exceção do menu Office) e não utiliza mais barras de ferramentas (com exceção da barra de ferramentas de acesso rápido). Os comentários feitos quando se trabalhou com o Word 2007 são úteis aqui no Excel 2007.

Pode-se perceber que na barra de Título também foi incorporada a barra de Ferramentas de Acesso Rápido, que o usuário pode personalizar para acessar rapidamente seus principais comandos. Por padrão, esta barra contém o botão salvar e os botões desfazer e refazer.

Também se nota a presença do botão Office, assim como no Word 2007. Esse botão dá acesso a grande parte das funções que eram encontradas no menu Arquivo do programa.

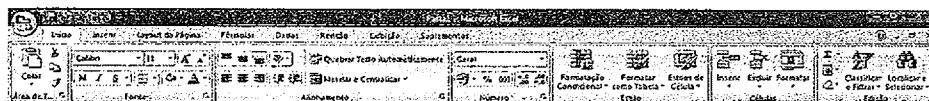




2. GUIAS DO EXCEL 2007

Abaixo da barra de Título é encontrada a faixa de opções substituindo os antigos menus e as antigas Barras de ferramentas. Visão das guias e seus principais recursos.

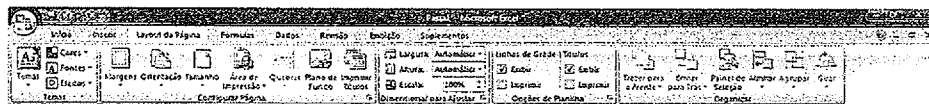
2.1 Guia Início



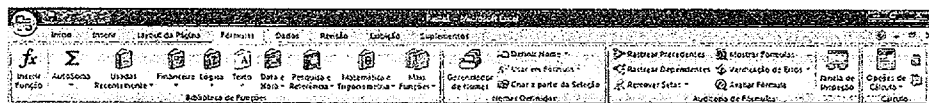
2.2 Guia Inserir



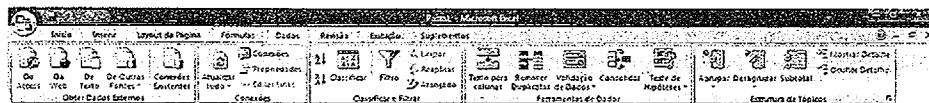
2.3 Guia Layout da Página



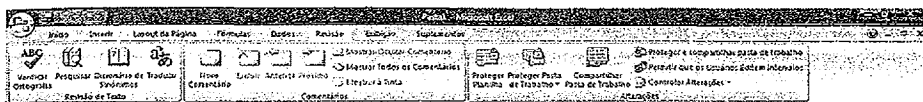
2.4 Guia Fórmulas



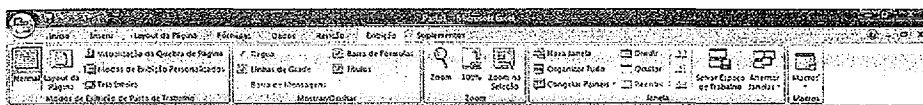
2.5 Guia Dados



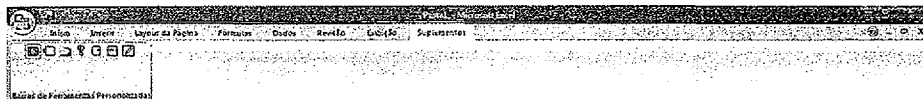
2.6 Guia Revisão



2.7 Guia Exibição

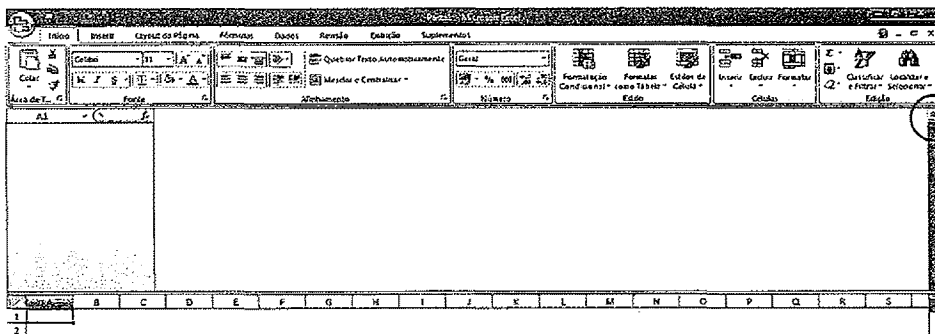


2.8 Guia Suplementos



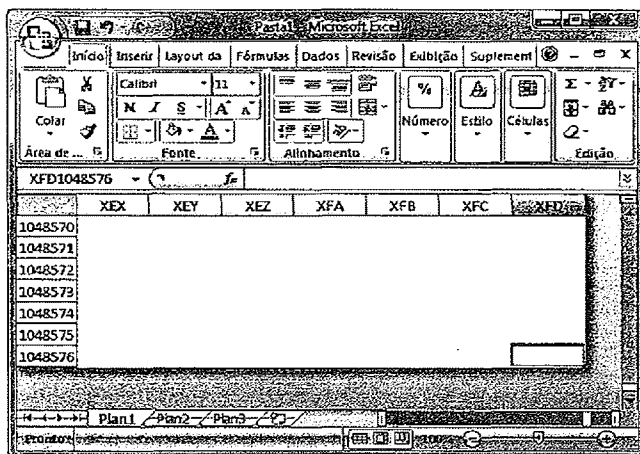
3. A BARRA DE FÓRMULAS

Na barra de Fórmulas não houve nenhuma grande mudança, no entanto, vale a pena observar que ao final desta barra aparece um botão para expandir seu tamanho, já que, quando se digitavam textos maiores a barra de Fórmulas não conseguia exibir todo o conteúdo. Portanto, agora é possível expandir e contrair a barra de Fórmulas para visualizar conteúdos maiores em uma única célula. Veja a barra expandida:



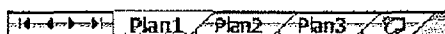
4. COLUNAS E LINHAS

Quanto à planilha, é importante notar que foram aumentados os números de células – aumentou-se o número de colunas e linhas. Nas versões 97, 2000, 2002 e 2003, o Excel possuía 256 colunas (até a coluna IV) e 65.536 linhas. Atualmente **o número de colunas é 16.384 (até a coluna XFD) e o número de linhas passou a ser de 1.048.576.** Veja a figura a seguir:



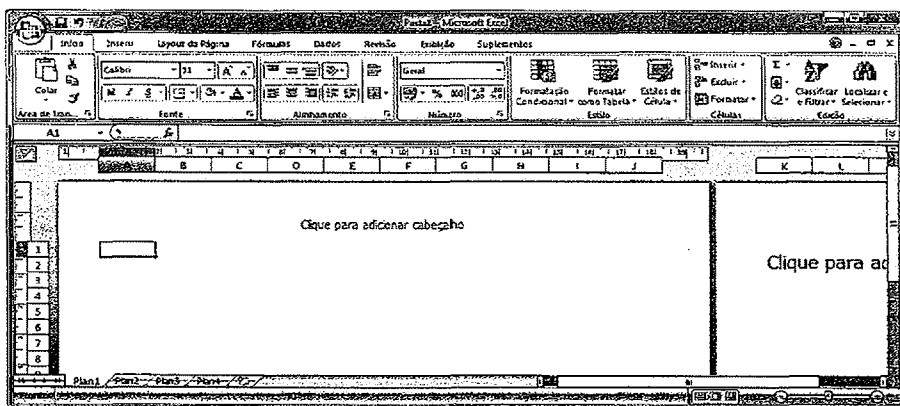
5. GUIA E PLANILHAS

Na guia de Planilhas, por sua vez, foi acrescentada uma nova aba que permite criar instantaneamente uma nova planilha. A planilha criada é inserida ao final das guias e com o número sequencial às já existentes – Plan4, Plan5 e assim sucessivamente.

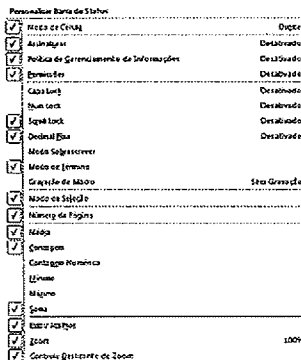


6. BARRA DE STATUS

Na Barra de Status é notada a presença de um botão deslizante para o zoom ao final da barra e a presença de botões para mudar o modo de visualização da Área de trabalho. As versões antigas do Excel só apresentavam dois modos de visualização – Normal e Visualizar quebra de página. Na atual versão, foi acrescentado mais um botão (está no meio) que permite exibir a área de trabalho do Excel na forma de Layout de página – mostrando como ficará o trabalho no momento da impressão – o que parece ser muito útil para a diagramação das planilhas em relação às folhas impressas. Veja a figura do Excel no modo de Layout de Impressão:



6.1 Outras informações disponíveis na Barra de Status do Excel 2007



7. BARRA DE FÓRMULAS



1. Caixa de nome

É a caixa localizada na extremidade esquerda da barra de fórmulas que identifica a célula, o item de gráfico ou o objeto de desenho selecionado. Digite o nome na Caixa de nome e, em seguida, pressione ENTER para nomear rapidamente uma célula ou intervalo selecionado. Para mover-se para uma célula nomeada anteriormente e selecioná-la, clique no nome dado nesta mesma caixa de nome.

2. Inserir função

Exibe a caixa de criação de funções para auxiliar na montagem de funções na planilha. A caixa de criação de funções exibe o nome da função selecionada e cada um de seus argumentos e fornece o resultado atual da função e da fórmula inteira. É possível editar funções em uma fórmula, clicando-se no nome da função na Barra de Fórmulas e alterando os argumentos nas caixas de edição.

3. Conteúdo da Célula Ativa

Mostra o que realmente foi digitado na célula ativa. Na maioria das vezes, o valor mostrado na planilha será o mesmo mostrado neste espaço da barra de fórmulas, no entanto quando for digitada uma fórmula na planilha, será exibido o valor resultante da fórmula e no conteúdo da célula ativa será exibida a fórmula digitada (sem o resultado).

4. Expandir Barra de Fórmulas

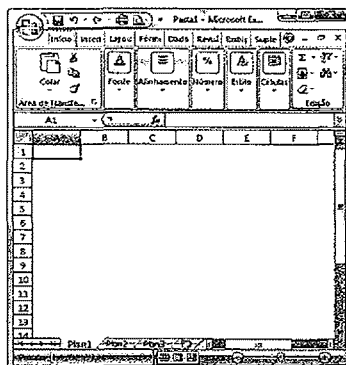
Novidade no Excel 2007. Permite aumentar o tamanho da Barra de Fórmulas para facilitar a digitação e edição de textos ou fórmulas grandes.



8. CONCEITOS ESSENCIAIS

8.1 Pasta

O arquivo do Excel é chamado de PASTA, por padrão. No Excel, uma pasta de trabalho contém três planilhas, pode-se configurar para que o Excel inicie com uma ou até 255 planilhas – por meio do Botão Office Opções do Excel. Entretanto, o número total de planilhas em uma pasta de trabalho só depende da capacidade do computador. Basicamente o usuário pode ter quantas planilhas quiser em uma pasta de trabalho.



8.2 Planilha

Uma planilha é formada por colunas (verticais) e linhas (horizontais). Pode-se concluir então, que uma planilha não deixa de ser uma tabela normal, porém, no Excel esta tabela permite efetuar diversas funções específicas de uma planilha eletrônica.

8.3 Colunas

As colunas que formam uma planilha são nomeadas com as letras do alfabeto e em ordem crescente, uma planilha é formada por 16.384 colunas. A primeira coluna é a coluna A, ao chegar na coluna Z o Excel recomeça em AA, AB, AC... BA, BB, BC... até a coluna XFD.

8.3.1 Largura da coluna

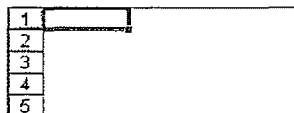
Por padrão, a largura da coluna no Excel mede 8,43 (64 pixels). Para modificar a largura da coluna, pode-se clicar com o botão auxiliar nela e escolher Largura da coluna para se colocar uma medida exata ou passar o mouse entre a divisão da coluna atual com a coluna seguinte e arrastar para a direita, para aumentar, ou para a esquerda, para diminuir. Também se pode usar a opção Formatar, no Grupo Células da Guia Início.

8.4 Linhas

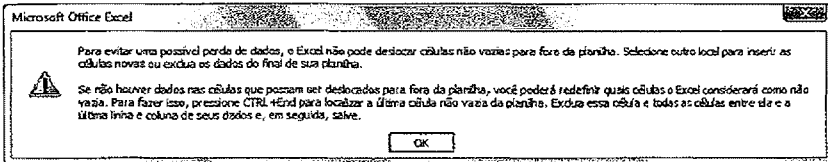
As linhas que formam uma planilha são numeradas com os números arábicos. Ao todo são 1.048.576 linhas. A primeira linha é a linha 1 e a última linha é a linha 1.048.576.

8.4.1 Altura da linha

Por padrão, a altura da linha no Excel mede 15 (20 pixels). Para modificar a altura da linha, pode-se clicar com o botão auxiliar nela e escolher altura da linha para se colocar uma medida exata ou passar o mouse entre a divisão da linha atual, com a linha seguinte, e arrastar para baixo, para aumentar ou para cima, para diminuir. Também se pode usar a opção Formatar, no Grupo Células da Guia Início.



Mesmo que o usuário insira novas linhas ou colunas na planilha não haverá variação no número total daquelas, ou seja, a última coluna sempre será a coluna XFD e a última linha sempre será a linha 1.048.576. O Excel apenas renenumera as linhas ou as colunas para dar a impressão de que se está inserindo novas colunas ou linhas. Quando se tenta inserir uma nova linha ou coluna e a última está preenchida o Excel 2007 exibe a seguinte mensagem.



8.5 Célula

O encontro de uma coluna com uma linha forma uma célula. Uma célula possui a altura da linha e a largura da coluna que a forma. Cada célula é independente uma da outra e pode conter milhares de caracteres em seu interior (32.767 caracteres no total), porém para se digitar textos longos é aconselhável utilizar-se o Word. Cada célula recebe como nome a letra da coluna e o número da linha que a forma, por exemplo, a primeira célula é chamada de A1, coluna A e linha 1 e a última célula possui como nome XFD1048576. O Excel tem um total de 17.179.869.184 células em cada planilha e 51.539.607.552 nas três planilhas iniciais.

8.5.1 Conteúdo de Uma Célula

Para adicionar um conteúdo a uma célula, é necessário selecioná-la, digitar o conteúdo e para finalizar a edição, para fechar a célula, pode-se pressionar Enter (indo para a célula abaixo) ou TAB (indo para a célula à direita) ou clicar qualquer outra célula (exceto se estiver lidando com fórmulas ou funções neste último caso). Quando a célula já possui conteúdo e o usuário deseja editar o conteúdo da célula, pode-se utilizar a tecla F2 ou um clique duplo na célula.

8.6 Tipos de dados

Como já dito, uma célula pode conter milhares de caracteres em seu interior. Basicamente uma célula recebe vários tipos de dados que são:

8.6.1 Textos

Quando se digitam caracteres alfanuméricos em uma célula. Eles incluem letras do alfabeto, números e símbolos. Para ser considerado texto, os números têm de ser acompanhados por, pelo menos, uma letra. Por padrão, os textos no Excel ficam alinhados à esquerda no interior da célula.



Para forçar o Excel a interpretar uma sequência de números como texto, deve-se preceder os dados com um apóstrofe. Nesse caso, o Excel mostrará o conteúdo sem o apóstrofe e alinhado à esquerda, mas ainda permitirá que tal “texto” seja utilizado como número em fórmulas.

À esquerda é apresentada uma lista de células que o Excel interpretou como texto e não como números, sendo assim, nenhuma delas poderia ser usada em uma fórmula como se fosse número.

8.6.2 Números

Uma célula tem conteúdo de dados numéricos quando em seu interior há somente números, sem outros caracteres quaisquer. Por padrão, os números no Excel ficam alinhados à direita no interior da célula.

9. FÓRMULAS E FUNÇÕES

As fórmulas são operações (ou expressões) matemáticas. São usadas para cálculos simples como somas, subtrações, multiplicações e divisões. As funções são operações disponibilizadas pelo Excel para facilitar a construção de planilhas de cálculos ou para agilizar cálculos (são fórmulas já prontas). É possível juntar várias funções em uma só (no total o Excel 2007 permite o aninhamento de até 64 funções).

10% de 5000
300 reais
População = 30%
3x + 2
A1 + A2
320 430 659
74-50
R\$20,00
\$ 10
10*2,3
2,90,2
1,2, 3, 4,
1,2,3
1,2
37m
+00Km
85(21)
(71-47)

9.1 Utilidade das fórmulas

As fórmulas são bastante úteis para simplificar cálculos em uma tabela. Por exemplo, imagine que o usuário tenha uma lista de preços de 300 produtos e tenha que somar todos para encontrar o valor total. Existem várias maneiras de executar essa tarefa, desde a utilização de uma calculadora até a soma automática pelo Excel. Logicamente, todos querem fazer seu trabalho de forma mais simples possível, portanto, em vez de somar os produtos individualmente, o usuário poderá somar todos de uma vez com uma única e simples fórmula. Esta é só uma das infinitas aplicações que uma fórmula oferece.

9.2 Fórmulas e outros dados

Ao inserir qualquer conteúdo na célula, o Excel fará a distinção entre dados quaisquer e fórmulas ou funções. Para se inserir fórmulas ou funções em uma célula, a primeira coisa a se fazer é digitar um caractere iniciador de fórmulas, geralmente o “=”. A falta de sinal de igual faz com que o Excel interprete os dados como números ou dados alfanuméricos.

Outros caracteres que podem iniciar uma fórmula são: + e -. O sinal de menos atribui o valor negativo ao primeiro número da fórmula ou valor negativo ao resultado da função.

As funções também podem ser iniciadas pelo sinal de @ (as funções específicas do Excel e não qualquer fórmula).

No entanto, qualquer um dos sinais que não seja o “=” será convertido em sinal de “=”.



9.3 Operadores usados em fórmulas

Os operadores especificam o tipo de cálculo que o usuário deseja efetuar nos elementos de uma fórmula. O Microsoft Excel inclui quatro tipos diferentes de operadores de cálculo: aritméticos, comparação, texto e referência.

9.3.1 Operadores aritméticos

Efetuem operações matemáticas básicas, como adição, subtração ou multiplicação. Combinam números e produzem resultados numéricos.

Cabe ressaltar que o Excel calcula uma fórmula da esquerda para a direita, porém, não havendo parênteses, ele calcula primeiro as exponenciações, depois multiplicações e divisões e, por último, adições e subtrações. Por exemplo a fórmula $=2+3*2$ retoma o valor 8 e não o valor 10; outro exemplo: $=5*3+2*(1+3*2)$ retoma o valor 29, pois, $15+2*(7)$ é igual a 29.

	Operadores aritméticos	Significado	Exemplo
+	Sinal de adição	Adição	$= 3+3$
-	Sinal de subtração	Subtração	$= 3-1$
		Negação	$= -1$
*	Sinal de multiplicação	Multiplicação	$= 3*3$
/	Sinal de divisão	Divisão	$= 3/3$
%	Símbolo de porcentagem	Porcentagem	$= 10-20\%$
^	Sinal de exponenciação	Exponenciação	$= 3^2$ (igual a 3^2)

Os operadores aritméticos podem ser usados no aninhamento de funções dentro de uma função maior ou simplesmente em fórmulas.

9.3.2 Operadores de comparação

Os operadores de comparação comparam dois valores e produzem o valor lógico VERDADEIRO ou FALSO. Não são muito utilizados em provas de concursos e apenas algumas fórmulas utilizam comparações.

	Operador de comparação	Significado	Exemplo
=	Sinal de igual	Igual a	$A1=B1$
>	Sinal de maior do que	Maior do que	$A1>B1$
<	Sinal de menor do que	Menor do que	$A1<B1$
>=	Sinal de maior ou igual a	Maior ou igual a	$A1>=B1$
<=	Sinal de menor ou igual a	Menor ou igual a	$A1<=B1$
<>	Sinal de diferente	Diferente	$A1<>B1$

9.3.3 Operadores de referência

Os operadores de referência combinam intervalos de células para cálculos. São muito importantes e muito cobrados em provas de concursos.

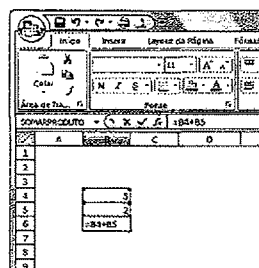
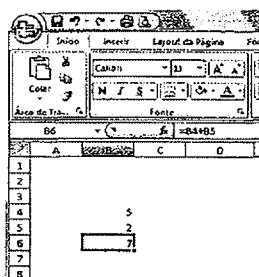


Operador referência	Significado	Exemplo
: (dois-pontos)	Operador de intervalo, que produz uma referência a todas as células entre duas referências, incluindo as mesmas.	B5:B15 (de B5 até B15 – todas as células entre B5 e B15 serão consideradas).
; (ponto e vírgula)	Operador de união, que combina diversas referências em uma referência.	B5;B15 (B5 e B15 – somente as mencionadas serão consideradas).

Na função SOMA é possível separar referências utilizando o sinal de +, ou seja, é possível utilizar o sinal de + no lugar do ; (ponto e vírgula).

9.4 Sintaxe das fórmulas

Já é sabido que uma fórmula começa com o sinal de igual (normalmente); após o sinal, basta colocar um termo, um sinal e o outro termo. Por exemplo, na figura ao lado temos o valor 5 na célula B4 e o valor 2 na célula B5, para se somar os dois procede-se como ilustrado: =B4+B5 e pressiona-se ENTER, TAB ou ainda pode-se clicar no botão . Como resultado, tem-se na célula B6 o valor 7, veja a outra ilustração com o resultado.



9.4.1 Valores e referências

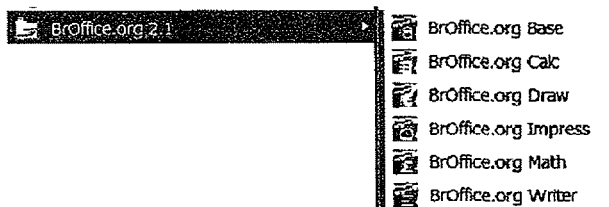
Na fórmula anterior foram utilizadas referências (B4 e B5) para compor a célula em vez dos respectivos valores exibidos nas células (5 e 2). As referências são mais utilizadas quando não se quer se prender ao valor e sim à célula que se está considerando. Por exemplo: utilizando-se dos valores anteriores, pode-se usar a fórmula =5+2 que não haverá diferença no valor exibido (ambos terão como resultado o valor 7). Porém, quando se utiliza referências (B4 e B5), tem-se a vantagem de atualizar, automaticamente, o valor do resultado ao modificar-se o valor de uma ou mais células. Sendo assim, se o valor da célula B5 for modificado para o valor 4 em vez de 2, obtém-se na célula B6, imediatamente, o valor 9. E, se fosse utilizada a fórmula =5+2, não haveria mudanças no resultado, se houvesse mudanças em uma das células. Não se pode concluir que os valores 5 e 2 da fórmula =5+2 são os valores contidos nas células B4 e B5, mesmo sendo idênticos, eles não estão vinculados.

Capitulo 23

BrOffice

BROFFICE

1. INTRODUÇÃO



O BrOffice é um pacote de softwares (suíte) para escritórios. Sendo um pacote “Office” ele traz aplicativos para (módulos):

- a. Criação de banco de dados: **Base**.
- b. Criação de planilhas eletrônicas: **Calc**.
- c. Criação de imagens vetoriais (desenhos): **Draw**.
- d. Criação de apresentações: **IMPRESS**.
- e. Criação de fórmulas matemáticas: **Math**.
- f. Criação de textos e código HTML: **Writer**.

Atualmente o BrOffice (antigamente denominado OpenOffice) está na versão 3. (3.2.0).

O BrOffice é um software free (gratuito) e open (livre). Pode ser baixado, copiado e distribuído livremente, além de permitir que qualquer pessoa conheça o modo de funcionamento do próprio software e possa fazer adaptações e mudanças no programa, já que seu código-fonte está disponível para download.

O BrOffice pode ser encontrado em várias versões para plataformas diferentes (hardwares e sistemas operacionais diversos), por exemplo, existem versões do BrOffice para Linux, MAC-OS e para Windows. Cabe dizer também que é um pacote leve e que ocupa pouco espaço em disco.

O BrOffice possui interação entre seus próprios programas para possibilitar o menor esforço na produção de trabalhos que exijam cálculos ou funções, apresentações, textos, desenhos e gerenciamento de dados.

O BrOffice possui compatibilidade com aplicativos concorrentes, como o Office da Microsoft, no entanto, embora o BrOffice consiga abrir e salvar arquivos nos formatos dos concorrentes, o formato nativo (padrão) do BrOffice não é suportado



pelos concorrentes, por padrão (a atualização Office Live da Microsoft permite que os programas do MSOffice 2007 abram, editem e salvem no formato OpenDocument utilizado pelo BrOffice). Por isso para manter a compatibilidade em um ambiente em que várias pessoas utilizam pacotes Offices diferentes é ideal salvar no formato do concorrente ou utilizar formatos que sejam suportados pela maioria dos programas.

Para instalar o BrOffice, qualquer usuário pode acessar algum site que contenha o pacote disponível para download. O local “oficial” é www.broffice.org.br/download.

Quanto às teclas de atalho

Repare que a maioria dos comandos dos menus já mostram a tecla de atalho na frente; são, sem dúvida, as teclas mais importantes para provas de concursos e por isso não será feita nenhuma lista especial. Procure notar que as teclas seguem, via de regra, uma padronização, qual seja, utilizam a letra inicial do termo em inglês acompanhadas da tecla CTRL.

2. TABELA COMPARANDO ALGUNS TERMOS DIFERENTES UTILIZADO NO MSOFFICE E NO BROFFICE

Microsoft Office XP	BrOffice.org
AutoFormas	Objetos da Galeria – As formas estão na barra de ferramentas Desenho (menu Exibir – Barra de ferramentas – Desenho)
Maiúsculas/Minúsculas	Alterar Capitalização
Comentários	Notas
Comparar e Mesclar Documentos	Comparar
Estrutura do Documento	Navegador
Auditoria de Fórmulas	Detetive
Quebras de Linha e de Página	Fluxo de texto
Mala Direta	Carta-modelo
Marcação	Alterações – Mostrar
Tabela Dinâmica	Assistente de Dados
Atualizar dados (no Excel)	Intervalo de atualização
Substituir texto ao digitar	AutoCorreção
Mostrar/Ocultar	Caracteres não imprimíveis, Parágrafos ocultos
Ortografia e Gramática	Verificação Ortográfica

Rastrear alterações	Alterações – Registro
Validação	Validade
Pasta de Trabalho	Planilha
Planilha	Planilha

3. NOMES DE FORMATOS DE ARQUIVOS OPENDOCUMENT: O BROFFICE.ORG 3.0 USA OS SEGUINTE FORMATOS DE ARQUIVO

Formato do documento	Extensão de arquivo
Texto ODF – Writer	*.odt
Modelo de texto ODF – Writer	*.ott
Documento mestre ODF	*.odm
Documento HTML	HTML ou HTM
Modelo de documento HTML	*.oth
Planilha ODF – Calc	*.ods
Modelo de planilha ODF – Calc	*.ots
Desenho ODF – Draw	*.odg
Modelo de desenho ODF – Draw	*.otg
Apresentação ODF – Impress	*.odp
Modelo de apresentação ODF – Impress	*.otp
Fórmula ODF – Math	*.odf
Banco de dados ODF – Base	*.odb
Relatório de banco de dados ODF	*.orp
Extensão BrOffice.org	*.oxt



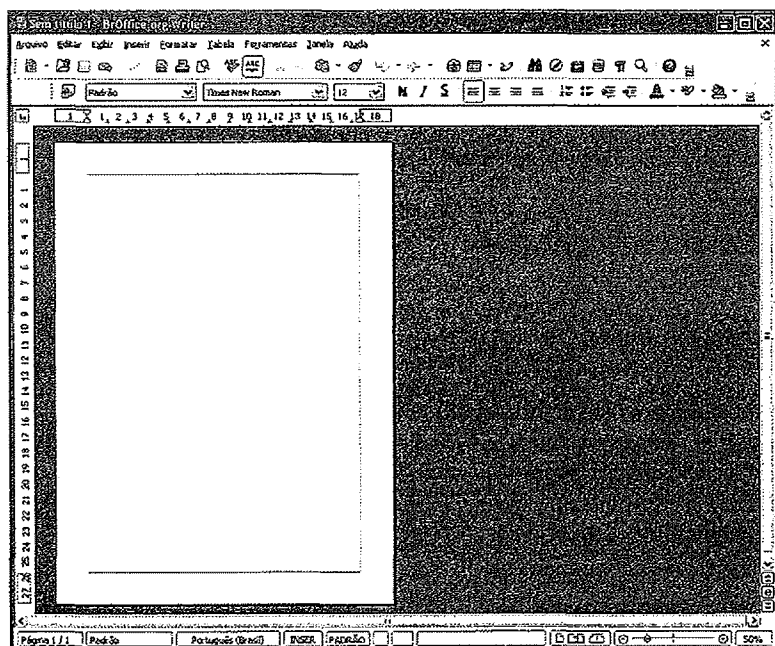
Capitulo 24

WRITER

WRITER¹

1. INTRODUÇÃO

Writer – Versão 3.2.0



O Writer é o editor de texto do pacote BrOffice e se assemelha bastante com o Microsoft Word. Tendo em vista que o Word é mais cobrado em concursos, serão feitas comparações e apontamentos com base nas diferenças entre eles. Ou seja, para uma visão mais completa faça um estudo prévio do programa Word da Microsoft.

¹ Aconselha-se o estudo do Microsoft Word 2003 antes do Writer.



A barra de título mostra o nome do documento que se está trabalhando e o nome do módulo do BrOffice (neste caso, o Writer). É interessante destacar que todos os módulos utilizam o mesmo nome para nomear os arquivos que ainda não foram salvos (estão sendo trabalhados): Sem título1, Sem título 2. Outros comentários sobre a Barra de Título das janelas Windows servem para a janela do BrOffice.

O formato padrão para os arquivos do Writer passaram a ser ODT (*Open Document Format*) para documentos e OTT para modelos. Porém, o Writer continua abrindo arquivos SXW (formato da versão 1x), além da compatibilidade com os arquivos do Word (DOC e DOT), veja ao lado a relação de arquivos compatíveis.

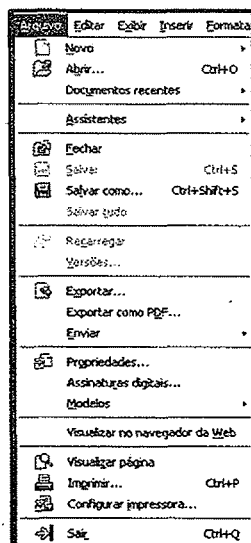
Documento de texto OpenOffice
Modelo de documento de texto ODF (.ott)
Documento de texto do OpenOffice.org 1.0 (.sxw)
Modelo de documento de texto do OpenOffice.org
Microsoft Word 97/2000/XP (.doc)
Microsoft Word 95 (.doc)
Microsoft Word 6.0 (.doc)
Rich Text Format (.rtf)
StarWriter 5.0 (.sdw)
StarWriter 4.0 (.sdw)
Modelo do StarWriter 5.0 (.vor)
StarWriter 4.0 (.sdw)
Modelo do StarWriter 4.0 (.vor)
StarWriter 3.0 (.sdw)
Modelo do StarWriter 3.0 (.vor)
Texto (.txt)
Texto codificado (.btf)
Documento HTML (OpenOffice.org Writer) (.html)
ApollisDoc (Palm) (.pdb)
DocBook (.xml)
Microsoft Word 2003 XML (.xml)
Packet Word (.pwr)
Unified Office Format text (.uot)

2. BARRA DE MENUS

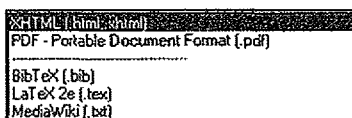
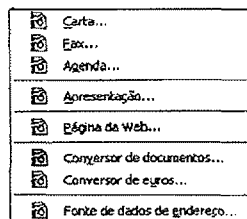
- Nota-se uma diferença de disposição entre o menu Tabela e o Ferramentas que não estão no mesmo lugar do Word (estão na ordem inversa no Writer); claro que não é uma informação substancial, mas percebe-se esta nova disposição quando se trabalha com o BrOffice.
- Os menus também possuem uma letra sublinhada que pode ser utilizada para acesso pelo teclado (tecla ALT + letra sublinhada).
- A barra de menus não pode ser movida como a do Word.

2.1 Menu Arquivo

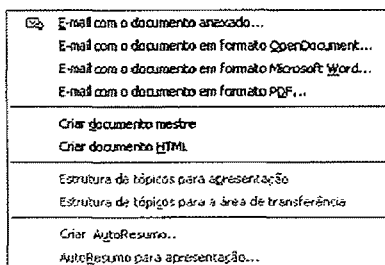
- Comando **Novo** tem submenu que permite ao usuário escolher um novo arquivo de qualquer módulo do BrOffice. A opção padrão é o novo arquivo do módulo atual. Por exemplo, no Writer a opção padrão é novo documento de texto (CTRL+N).
- A opção **Abrir** também se diferencia porque permite abrir arquivos de outros módulos, logicamente um arquivo de planilha será aberto pelo Calc e não pelo Writer (CTRL+O).
- A opção **Documentos recentes** fica na forma de submenu e mostra os documentos recentes de qualquer dos módulos do BrOffice, portanto, se verá no Writer documentos recentes do Calc, Impress e arquivos nos formatos dos concorrentes que foram abertos pelo BrOffice recentemente.



- **Assistentes:** traz vários facilitadores para o trabalho no programa. Veja as opções.
- A opção **Salvar Tudo:** permite salvar os vários documentos abertos.
- A opção **Recarregar** é utilizada para retornar o arquivo para o estado que estava na última vez que foi aberto ou salvo. Esta opção irá perguntar se o usuário deseja desconsiderar as alterações realizadas desde a última abertura/salvamento. Se o arquivo já foi salvo, o Recarregar só desfaz as modificações posteriores ao último salvamento. Portanto, pense no Recarregar como uma forma de reverter o arquivo para a sua última atualização.
- **Exportar...:** mostra uma janela semelhante a do Salvar como, porém, permitindo que se salve o arquivo nos formatos.



- **Exportar como PDF...:** talvez a opção **mais importante para concursos** porque, além de diferente do Word, é muito utilizada pelos operadores do BrOffice para a publicação e divulgação de arquivos no padrão mais utilizado na Internet para a distribuição de documentos – formato PDF (Portable Document Format). Veja que também é possível gerar o arquivo no formato PDF por meio do comando Exportar. A diferença essencial é que este comando traz várias opções de exportação de arquivos PDF, inclusive podendo colocar senha no arquivo.
- **Enviar:** não muda muito em relação ao Word. Veja as opções:



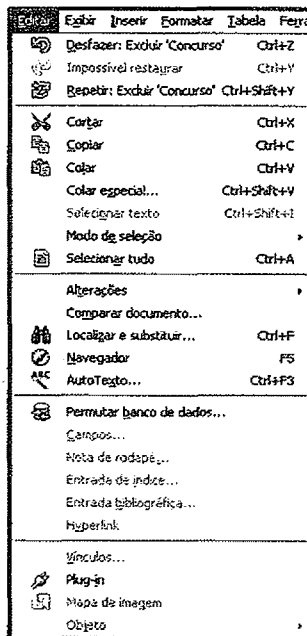
- **Assinaturas digitais...:** permite adicionar ou remover assinaturas digitais e exibir certificados.
- **Modelos:** permite o gerenciamento de modelos de documentos. Permite que se salve o arquivo atual como um modelo.
- **Visualizar página:** corresponde ao Visualizar impressão do Word.
- **Configurar Impressora...:** abre a janela com as propriedades da impressora. No Word tal janela poderia ser obtida por meio de Imprimir... e depois Propriedades.

Ressalte-se ainda a inexistência, neste menu, do item Configurar página... do Word que permite a configuração do layout, das margens e outros itens da página. No Writer a opção para formatar margens e outros recursos fica no **menu Formatar, opção Página**.



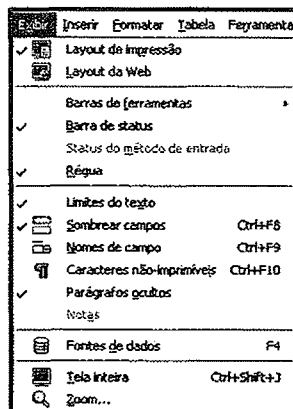
2.2 Menu Editar

- **Repetir: “algo”:** não é bem uma opção nova, porém, no Word ela ocupa o mesmo lugar do Refazer. Serve para fazer novamente a última ação do usuário, neste caso foi excluir a palavra “concurso”.
- **Cortar:** no Word o comando é Recortar.
- **Modo de seleção:** permite modificar entre as formas de selecionar “padrão” ou “bloco”. Esta última é utilizada para fazer seleções verticais (como no Word ao se selecionar com a tecla ALT pressionada).
- **Alterações:** no Word tal opção (Controlar alterações) pertence ao Menu Ferramentas. É utilizado para que as alterações feitas no documento possam ser revisadas posteriormente.
- **Comparar Documento:** também pertence ao menu Ferramentas no Word e permite comparar o documento atual com outro documento para que o Writer possa ressaltar as diferenças e semelhanças entre eles.
- **Localizar e substituir:** como abrem a mesma janela (semelhante ao Word) estão agrupados na mesma opção.
- **AutoTexto:** no Word tal opção fica no Menu Inserir.
- **Trocar Banco de Dados:** permite modificar e acessar dados constantes de bancos de dados.
- **Campos, Nota de fim, Entrada de índice, Entrada bibliográfica, Hyperlink, Vínculos, Mapa de imagem e objeto:** estão desabilitados porque não há tais funções selecionadas para serem editadas.
- **Plug-in:** basicamente só será útil quando houver algum programa auxiliar (plug-in) instalado no BrOffice.



2.3 Menu Exibir

- Primeiramente, destaca-se a ausência dos modos de exibição tradicionais do Word (Normal, Estrutura de Tópicos e o Layout de Leitura no 2003).
- Interessante também a opção **Barra de Status** que permite exibir ou ocultar a barra de status.
- **Status do método de entrada:** diz respeito a um protocolo de utilização restrita ao Unix/Linux.
- **Limites do Texto:** no Word tal opção deverá ser acessada por meio do Menu Ferramentas, Opções, guia Exibir. Mostra as linhas no contorno das margens, o que facilita a visualização dos limites do texto.



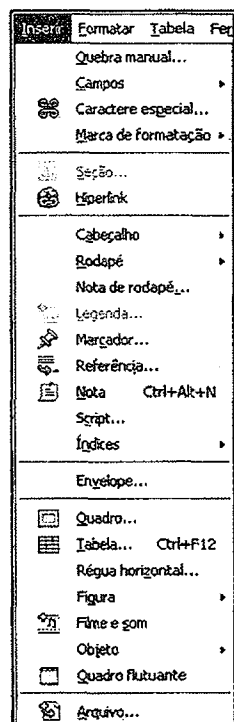
- **Sombrear Campos:** exibe ou oculta o sombreamento em campos, tipo: índices e notas de rodapé.
- **Campo:** muda a exibição do campo para o respectivo nome.
- **Caracteres Não Imprimíveis:** equivale ao botão Mostrar/Ocultar do Word e exibe ou oculta as marcas de espaço, de parágrafo, de tabulação etc.
- **Parágrafos ocultos:** mostra ou oculta parágrafos ocultos.
- **Fontes de Dados:** permite visualizar e gerenciar bancos de dados.
- **Navegador:** é equivalente a opção Ir Para do Microsoft Word.

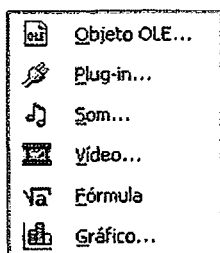
2.4 Menu Inserir

- **Quebra manual...:** equivale, aproximadamente, à opção Quebra do menu Inserir do Word, só que neste caso não permite criar quebra de seção (há opção própria no Writer). Permite criar quebra de linha, de coluna e de página.
- **Caractere especial...:** equivale a Símbolo, do Word.
- **Marca de formatação:** permite inserir uma marca de formatação, como:

Espaço inseparável	Ctrl+Shift+Space
Hífen inseparável	Ctrl+Shift+-
Hífen opcional	Ctrl+-

- **Cabeçalho:** equivale ao Exibir/Cabeçalho e Rodapé do Word, porém, aqui as opções de cabeçalho e rodapé estão separadas.
- **Favoritos...:** equivale ao item Indicador no Word, ou seja, marca pontos importantes para posterior retorno no documento. Facilita a localização de pontos do documento.
- **Nota de rodapé...:** no Word é encontrada dentro da opção Referência.
- **Anotação:** equivale a Anotações do Word.
- **Script...:** permite a inserção de scripts da linguagem Java.
- **Índices:** permite inserir entrada de índice, índices e tabelas e entrada bibliográfica.
- **Envelope:** equivale a opção com nome semelhante no Menu Ferramentas do Word, ou seja, permite imprimir em envelopes.
- **Quadro:** insere um quadro, semelhante a uma caixa de texto do Word.
- **Tabela...:** interessante que, além do menu Tabela, o Writer oferece a opção de inserir tabela pelo menu Inserir.
- **Régua Horizontal...:** permite escolher diversos modelos de linhas para serem inseridas no ponto atual do documento.
- **Filme e som:** permite inserir arquivos de som ou de vídeo.

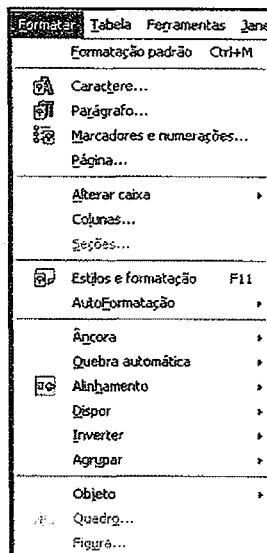
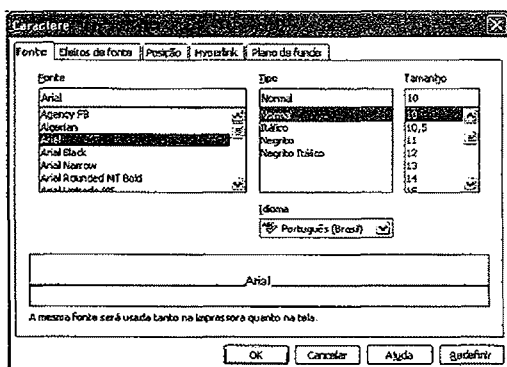




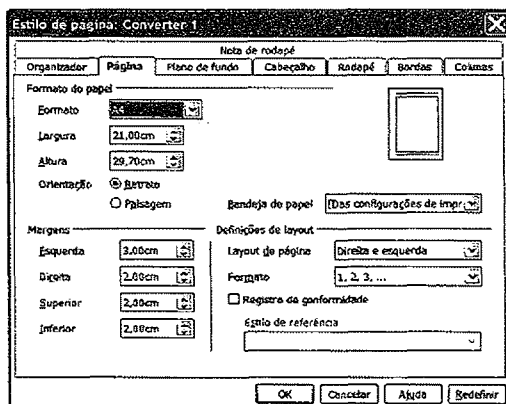
- **Objeto:** abre diversas opções para serem inseridas no documento atual. São elas:
- **Quadro flutuante:** utilizado em documentos HTML para exibir o conteúdo de um arquivo dentro de outro.

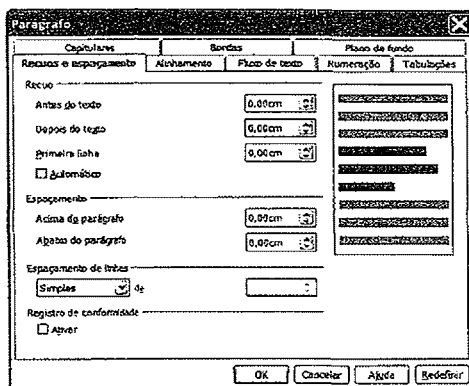
2.5 Menu Formatar

- **Formatação padrão:** retira as características do texto atual, ou seja, limpa a formatação.
- **Caractere....:** com algumas diferenças, equivale a Formatar Fonte do Word. Tem a vantagem de juntar vários elementos de formatação na mesma caixa de diálogo. Veja.



- **Parágrafo....:** equivale, aproximadamente, à opção Formatar Parágrafo do Word, porém, também traz a vantagem de agrupar, na mesma caixa de diálogo, várias opções. Veja.
- **Página....:** equivale, aproximadamente, à opção de configurar página do menu Arquivo do Word. Porém, no Writer, várias opções já estão disponíveis, agrupadas na mesma janela. Veja as opções.





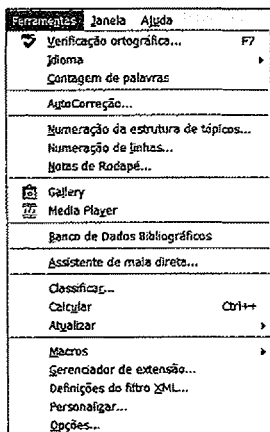
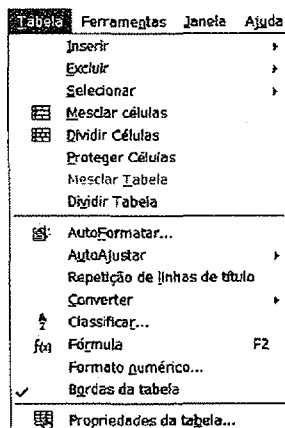
- **Alterar caixa:** utilizada para alterar maiúsculas e minúsculas.
- **Autocorreção:** apresenta opções de aplicação de autocorreção, como autocorreção ao digitar, aplicar, aplicar e editar alterações e opções de autocorreção.
- **De Ancorar até Agrupar:** são utilizadas com figuras e objetos visuais.

2.6 Menu Tabela

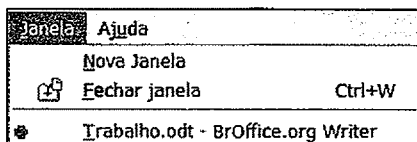
- **Proteger células:** impede a modificação de uma célula de uma tabela.
- **Formato numérico...:** permite definir o formato do conteúdo de uma célula.
- **Limites da tabela:** permite visualizar linhas de contorno da tabela — como no menu Exibir “limites do texto”.

2.7 Menu Ferramentas

- **Otografia e gramática...:** não verifica gramática, somente ortografia.
- **Idioma:** não permite a tradução de texto.

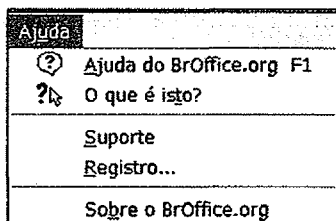


2.8 Menu Janela



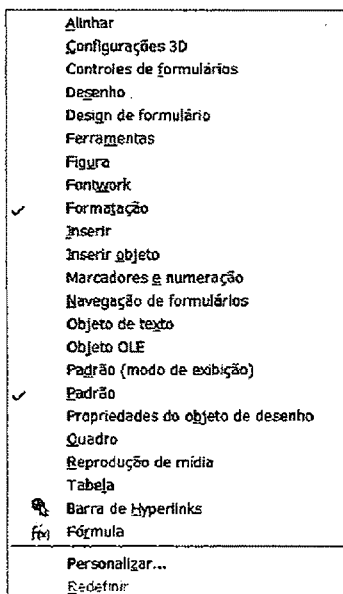
- Não há opções de dividir a janela, organizar ou comparar lado a lado com outra, conforme o menu Janela do Word 2003.

2.9 Menu Ajuda

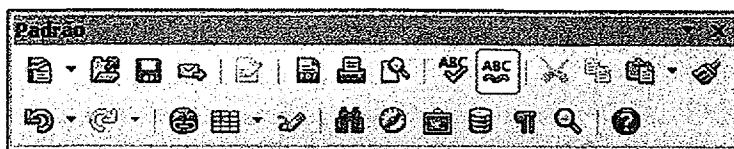


3. BARRAS DE FERRAMENTAS

O Writer possui, como padrão, duas barras de ferramentas, que serão descritas abaixo. Porém, é possível exibir ou ocultar barras de ferramentas utilizando a opção equivalente no Menu Exibir. Veja a relação de barras disponíveis.



3.1 Barra de Ferramentas Padrão



- **Novo:** percebe-se que se trata de duas opções diferentes, já que ao se clicar no botão direto ele cria um novo documento em branco e, ao se clicar no Dropdown será possível escolher qual novo arquivo do BrOffice se quer trabalhar.
- **Abrir.**
- **Salvar.**
- **E-mail com o documento anexado:** envia o documento como anexo de e-mail.
- **Editar arquivo:** permite editar ou deixar como somente leitura.
- **Exportar diretamente como PDF.**
- **Imprimir arquivo diretamente.**
- **Visualizar página.**
- **Ortografia e gramática.**
- **Autoverificação ortográfica:** oculta ou exhibe as discordâncias ortográficas encontradas.
- **Recortar.**
- **Copiar.**
- **Colar.**
- **Pincel de estilo.**
- **Desfazer.**
- **Restaurar.**
- **Hyperlink.**
- **Tabela.**
- **Mostrar funções de Desenho.**
- **Localizar e Substituir.**
- **Navegador.**
- **Galeria:** para inserir imagens no documento.
- **Fonte de dados.**
- **Caracteres não imprimíveis.**
- **Zoom.**
- **Ajuda do BrOffice.org.**



3.2 Barra de Ferramentas Formatação



- **Estilos e formatação.**
- **Aplicar estilo:** repare que o Padrão equivale ao Normal do Word.
- **Nome da fonte.**
- **Tamanho da fonte.**
- **Negrito.**
- **Itálico.**
- **Sublinhado.**
- **Alinhado à esquerda.**
- **Centralizado.**
- **Alinhado à direita.**
- **Justificado.**
- **Ativar/Desativar numeração.**
- **Ativar/Desativar marcadores.**
- **Diminuir recuo.**
- **Aumentar recuo.**
- **Cor da fonte.**
- **Realçar.**
- **Cor do plano de fundo:** equivale a aplicar sombreamento.

3.3 Barra de Status



- **Página X/Y:** mostra a página atual (de acordo com o estilo de número de página) e o total de páginas.
- **Padrão:** mostra o estilo de página atual.
- **Português (Brasil):** mostra o idioma utilizado na verificação de ortografia atual.
- **Inserir/Acima:** alterna entre inserir (deslocar caracteres) ou acima (escrever “por cima” – sobrescrever).
- **Padrão/Ext/Adic/Bloco:** alterna entre Padrão (uma seleção “desvia” a outra, ou seja, ao tentar selecionar algo a primeira seleção é desfeita), Ext (equivale a seleção estendida do Word, ou seja, permite selecionar de onde estiver o cursor

até onde se clicar), Adic (permite adicionar novas seleções a atual, seleções de pontos diferentes do documento e Bloco (permite fazer seleções verticais na forma de blocos de textos).

- **Status do salvamento (*):** o próximo campo exibirá um * sempre que o documento tiver alterações não salvas.
- **Assinatura digital:** indica se o documento possui assinatura digital;
- **Campos:** Permite definir opções ao trabalhar com campos.
- **Modo de visualização do documento:** permite exibir uma única página na tela exibir duas páginas diferentes em formato de livro.
- **Controle deslizante de zoom:** permite alterar o nível de zoom da exibição atual.
- **X%:** mostra o nível de zoom.



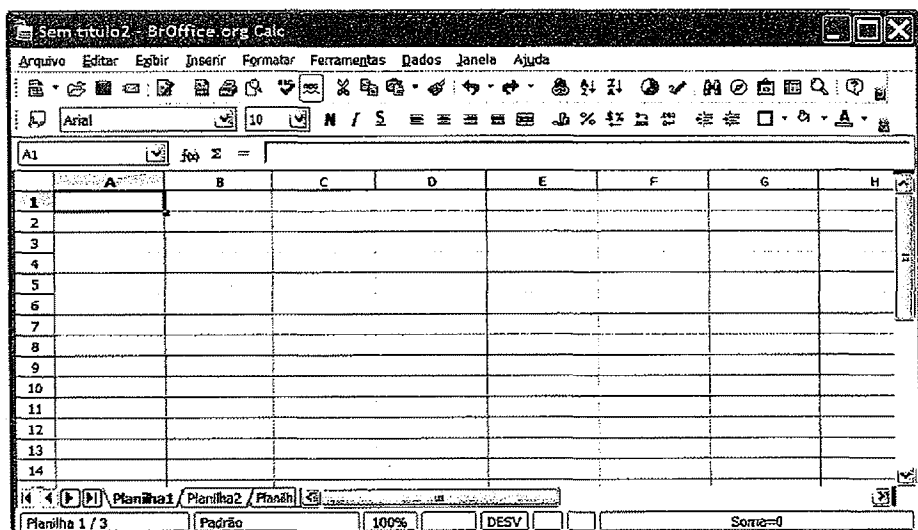
Capítulo 25

Calc

Capítulo 25

CALC¹

1. JANELA DO CALC

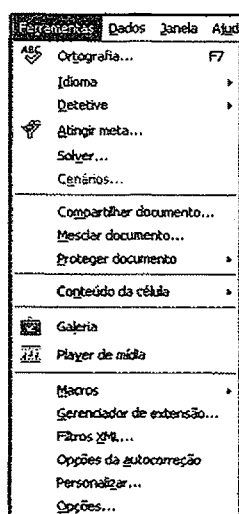
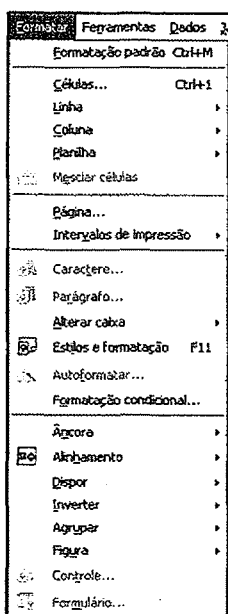
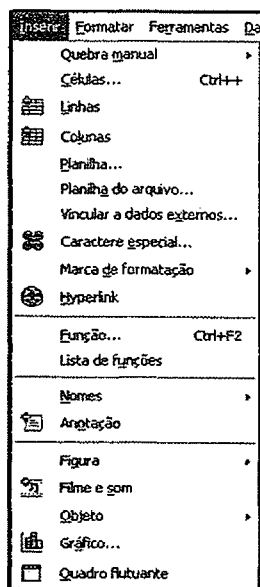
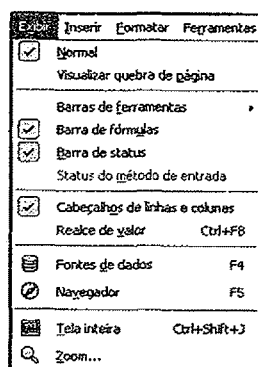
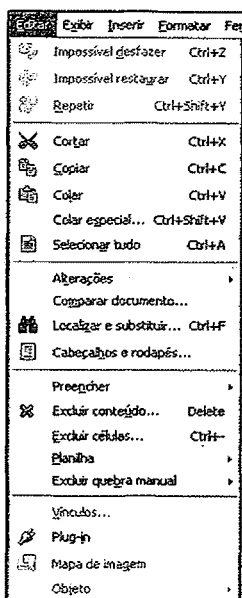
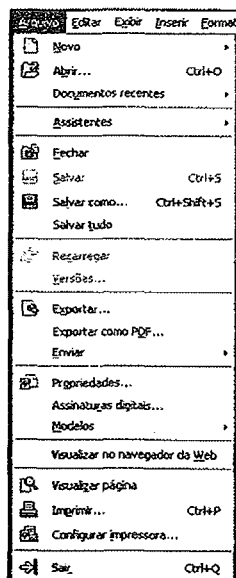


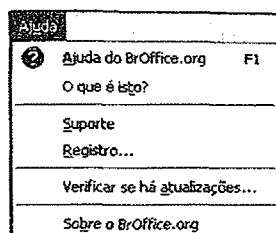
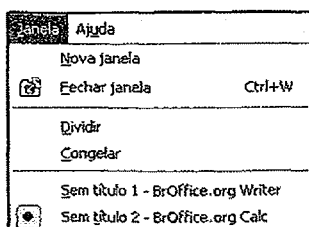
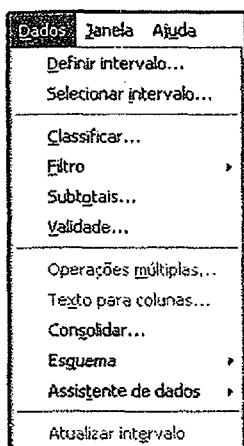
Nota-se que praticamente não há diferenças na janela do Calc para a do Excel, interessante destacar também que o Calc utiliza a mesma sintaxe para as fórmulas (com exceção à referência entre planilhas que será explicada adiante), utiliza as mesmas regras de cálculo, utiliza o mesmo formato que o Excel e, portanto, não haverá dificuldade no manejo prático deste programa para responder questões de concursos.

¹ Aconselha-se o estudo do Microsoft Excel antes de Calc.



2. MENUS DO CALC





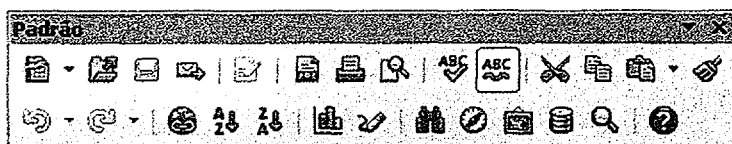
3. ALÇA DE PREENCHIMENTO

Cabe dizer que o Calc funciona um pouco diferente do Excel. Para o Calc, se um único número for preenchido em uma célula e tiver sua alça de preenchimento levada para as células adjacentes, o Calc irá criar uma sequência baseada no incremento 1.

4. REFERÊNCIAS A OUTRAS PLANILHAS

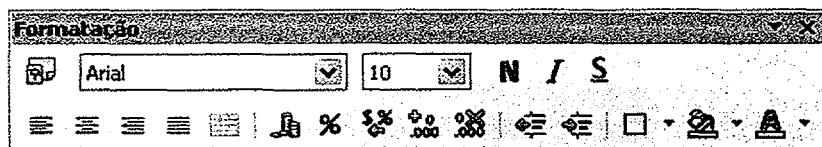
O Calc também se diferencia do Excel quando faz referências a outras planilhas. No Excel o usuário utiliza “=Plan1!A1” sendo que o sinal de exclamação “!” identifica para o Excel o fim do nome da planilha. No Calc a referência a outra planilha tem que ser utilizando um “.” ponto. Então, no Calc, temos “=Planilha1.A1” como referência válida para a célula A1 que está na Planilha1.

5. BARRA DE FERRAMENTAS PADRÃO



Verifica-se que não há grandes diferenças ou botões “novos” quando comparados ao Excel e Writer (visto anteriormente).

6. BARRA DE FERRAMENTAS FORMATAÇÃO



Nesta barra nota-se que:

- O botão de Mesclar células tem aspecto diferente do mesmo botão no Excel.
- Também o botão de Moeda, que mostra várias moedas empilhadas em duas colunas.
- O botão  é novo e permite voltar para o formato de “número” padrão, ou seja, desfaz outros formatos de números aplicados às células selecionadas.
- Os botões de Aumentar e Diminuir Casas Decimais (respectivamente) também possuem aspecto ligeiramente diferente do Excel.

Capítulo 26

Impress

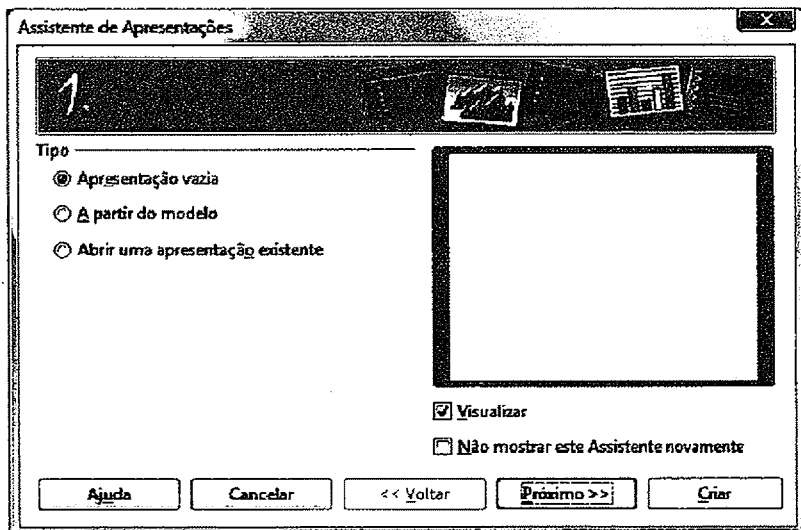
IMPRESS

1. CONCEITO

O Impress é o aplicativo da suíte BrOffice voltada para a produção de apresentações. Apresenta uma interface amigável e simples para a criação de slides.

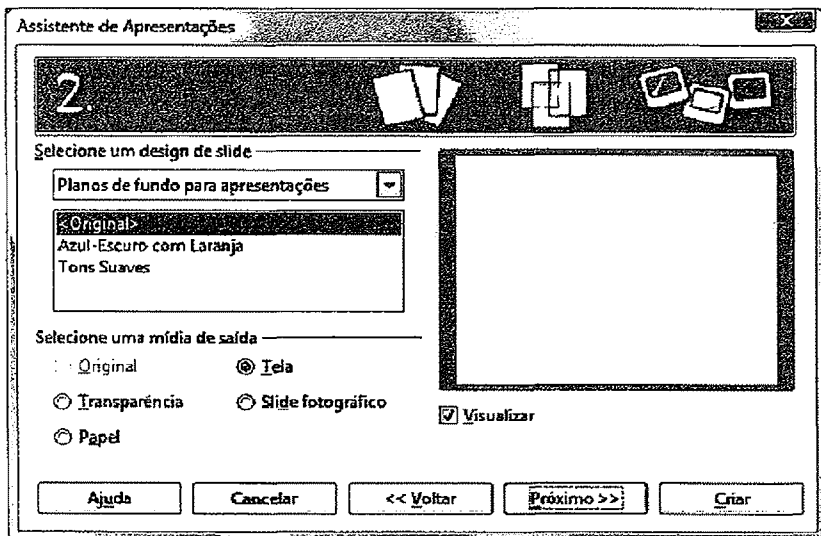
2. ASSISTENTE

Ao iniciar o Impress, o programa abre um assistente para que o usuário possa decidir-se por uma apresentação vazia, utilizar um modelo de apresentação ou abrir uma apresentação já existente. O assistente procura guiar o usuário passo a passo para a produção de sua apresentação ou outra tarefa que for escolhida. É possível desabilitar o Assistente.

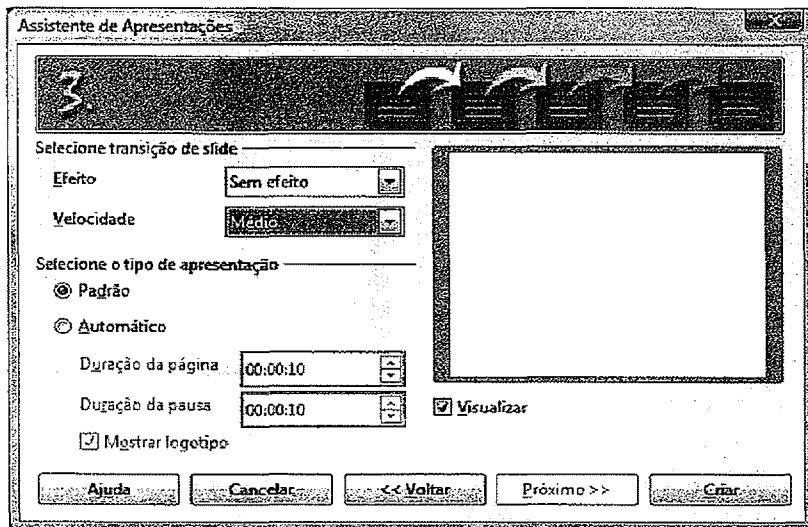


2.1 Iniciando uma nova apresentação

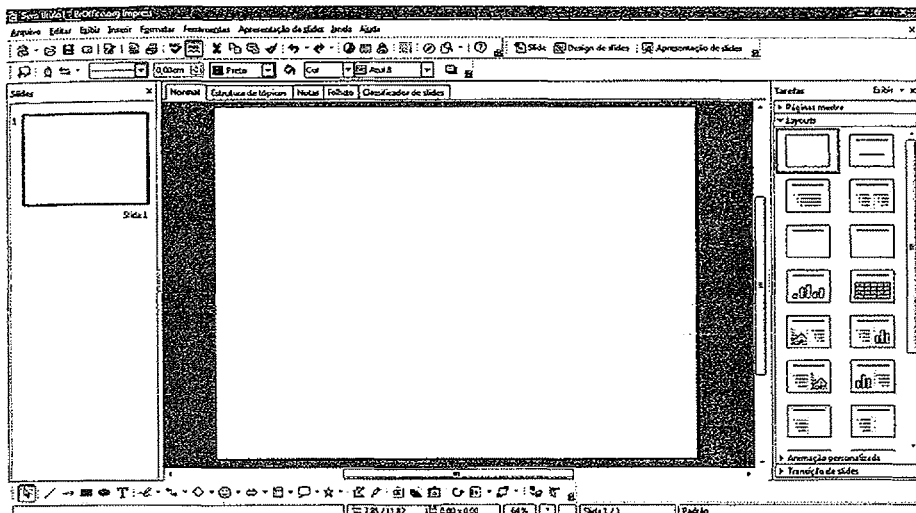
O segundo passo do Assistente, ao se escolher nova apresentação em branco, é possibilitar ao usuário a escolha do plano de fundo e do objetivo final da apresentação.



O terceiro e último passo é o que permite a escolha de um efeito de transição entre slides e a definição se a apresentação será controlada pelo usuário ou se será automática (controlada por tempos determinados). Estas opções poderão ser alteradas posteriormente.



3. TELA INICIAL DO IMPRESS



4. BARRA DE TÍTULO

Como os outros programas da família BrOffice, o Impress traz o nome padrão do arquivo (ainda não salvo) como Sem Título1 (o número varia de acordo com a quantidade de arquivos já trabalhados na mesma sessão de uso) e também traz o nome da suíte e do módulo – BrOffice.org Impress.



5. BARRA DE MENUS

Arquivo Editar Exibir Inserir Formatar Ferramentas Apresentação de slides Janela Ajuda

A Barra de Menus traz as funções do programa em forma de menus separados por grupos. Cada menu traz uma série de opções relacionadas à sua função essencial. Segundo o próprio grupo Mozilla, são funções gerais dos menus.

5.1 Menu Arquivo

Este menu contém comandos que se aplicam à apresentação toda.

5.1.1 Novo

Cria um novo documento do BrOffice.org. Lembre-se que no BrOffice é possível criar novos documentos de outros módulos (writer, calc etc.).



5.1.2 Abrir

Permite abrir apresentações criadas anteriormente. É possível abrir apresentações criadas no PowerPoint.

5.1.3 Documentos recentes

Lista os arquivos abertos mais recentemente. Para abrir um arquivo da lista, clique no nome dele.

5.1.4 Assistentes

Guia o usuário na criação de apresentações e outros modelos etc.

5.1.5 Fechar

Fecha a apresentação atual sem sair do programa.

5.1.6 Salvar

Salva a apresentação atual. O formato padrão do Impress é o .ODP.

5.1.7 Salvar como

Salva a apresentação atual em outro local ou com um nome de arquivo ou tipo de arquivo diferente.

5.1.8 Salvar tudo

Salva todas as apresentações abertas do BrOffice.org. Este comando só estará disponível se dois ou mais arquivos tiverem sido modificados.

5.1.9 Recarregar

Substitui a apresentação atual pela última versão salva.

5.1.10 Versões

Salva e organiza várias versões de uma apresentação atual no mesmo arquivo. Também é possível abrir, excluir e comparar versões anteriores.

5.1.11 Exportar

Exporta a apresentação ou o desenho e define as opções de exportação.

5.1.12 Exportar como PDF

Permite fazer uma exportação no formato PDF.

5.1.13 Enviar

Envia uma cópia da apresentação atual para diferentes aplicativos ou por e-mail.

5.1.14 Assinaturas digitais

Esta caixa de diálogo adiciona e remove assinaturas digitais na apresentação. Pode ser usada para exibir certificados.

5.1.15 Propriedades

Exibe as propriedades do arquivo atual, inclusive estatísticas, como contagem de palavras e a data da criação do arquivo.

5.1.16 Modelos

Permite organizar e editar os modelos, bem como salvar o arquivo atual como um modelo.

5.1.17 Visualizar no navegador da Web

Salva a apresentação atual como um arquivo HTML (temporário) e o exibe na tela do navegador padrão. É bem interessante pois cria uma estrutura de navegação entre slides por meio de links.

5.1.18 Imprimir

Imprime a apresentação atual, a seleção ou as páginas que você especificar. Você também pode definir as opções de impressão para a apresentação atual.

5.1.19 Configurações da Impressora

Selecione a impressora padrão para a impressão da apresentação.

5.1.20 Sair

Fecha todos os programas do BrOffice.org e solicita que você salve suas alterações.

5.2. Menu Editar

Este menu contém comandos para editar o conteúdo de uma apresentação.

5.2.1 Desfazer

Reverte o último comando ou a última entrada digitada. Para selecionar o comando que você deseja reverter, clique na seta ao lado do ícone Desfazer na barra Padrão.



5.2.2 Refazer

Reverte a ação do último comando Desfazer. Para selecionar a etapa Desfazer que você deseja reverter, clique na seta ao lado do ícone Refazer na barra de ferramentas Padrão.

5.2.3 Recortar

Remove e copia a seleção para a área de transferência.

5.2.4 Copiar

Copia a seleção para a área de transferência.

5.2.5 Colar

Insere o conteúdo da área de transferência na posição do cursor e substitui o texto ou os objetos selecionados. Clique na seta ao lado do ícone para selecionar o formato (equivalente à opção de colar especial).

5.2.6 Colar Especial

Insere o conteúdo da área de transferência no arquivo atual em um formato que você pode especificar.

5.2.7 Selecionar tudo

Seleciona todo o conteúdo do arquivo, quadro ou objeto de texto atual.

5.2.8 Localizar e Substituir

Procura ou substitui textos ou formatos na apresentação atual.

5.2.9 Navegador

Abre o Navegador, com o qual é possível saltar para outros slides ou mover entre arquivos abertos.

5.2.10 Duplicar

Faz uma ou mais cópias de um objeto selecionado.

5.2.11 Pontos

Ativa/desativa o modo Editar pontos para mudar a forma de um objeto de desenho.

5.2.12 Pontos de Colagem

Ativa/desativa o modo Editar pontos de colagem.

5.2.13 Campos

Edita as propriedades de um campo inserido.

5.2.14 Excluir slide

Exclui o slide ou a página atual.

5.2.15 Links

Permite a edição das propriedades de cada link na apresentação atual, incluindo o caminho para o arquivo de origem. Esse comando não estará disponível se a apresentação atual não contiver links para outros arquivos.

5.2.16 Plug-in

Permite a edição de plug-ins no seu arquivo. Escolha esse comando para ativar ou desativar esse recurso. Quando ativado, aparecerá uma marca de seleção ao lado do comando, e você verá comandos para editar o plug-in em seu menu de contexto. Quando desativado, você verá comandos para controlar o plug-in no menu de contexto.

5.2.17 Mapa de Imagem

Permite que você anexe URLs a áreas específicas, denominadas pontos de acesso, em uma figura ou em um grupo de figuras. Um Mapa de Imagem é um grupo com um ou mais pontos de acesso.

5.2.18 Objeto

Permite editar um objeto selecionado no arquivo, inserido com o comando Inserir / Objeto.

5.2.19 Hyperlink

Abre uma caixa de diálogo que permite que você crie e edite hyperlinks.

5.3 Menu Exibir

Este menu contém comandos para controlar a exibição da apresentação na tela.

5.3.1 Normal

Alterna para a exibição normal na qual é possível criar e editar slides.



5.3.2 Estrutura de Tópicos

Alterna para a exibição de estrutura de tópicos na qual é possível reordenar slides e editar os títulos e cabeçalhos dos slides.

5.3.3 Classificador de slides

Exibe miniaturas dos slides.

5.3.4 Apresentação de slides

Inicia a apresentação de slides.

5.3.5 Exibição de notas

Alterna para a exibição de página de notas, em que você pode adicionar notas aos seus slides. Durante a apresentação, o público não consegue vê-las porque elas permanecem ocultas.

5.3.6 Exibição de folhetos

Alterna para a exibição de folhetos, em que é possível dimensionar vários slides para que se ajustem a uma página impressa. Para modificar o número de slides que podem ser impressos em uma página, abra o painel de tarefas Layouts e clique duas vezes em um layout.

5.3.7 Mestre

Alterna para uma das várias exibições mestre, em que é possível adicionar elementos que deverão ser exibidos em todos os slides da apresentação.

5.3.8 Cor/Escala de cinza

Mostra os slides em cores, em escala de cinza ou em preto e branco.

5.3.9 Painel de tarefas

Ativa e desativa o painel de tarefas do BrOffice.org Impress.

5.3.10 Painel de slides

Ativa e desativa o Painel Slide, no qual os slides são mostrados em miniaturas.

5.3.11 Barras de ferramentas

Abre um submenu para mostrar e ocultar barras de ferramentas. Uma barra de ferramentas contém ícones e opções que permitem acessar rapidamente os comandos do BrOffice.org.

5.3.12 Barra de status

Mostra ou oculta a barra de status na borda inferior da janela.

5.3.13 Status do método de entrada

Mostra ou oculta a janela de status do IME (Input Method Engine).

5.3.14 Régua

Exibe ou oculta réguas no alto e na lateral esquerda da área de trabalho.

5.3.15 Grade

Define as propriedades de exibição de uma grade.

5.3.16 Guias

Especifica as opções de exibição para guias.

5.3.17 Cabeçalho e rodapé

Adiciona ou altera o texto em espaços reservados na parte superior ou inferior dos slides e dos slides mestre.

5.3.18 Zoom

Reduz ou amplia a exibição de tela do BrOffice.org.

5.4 Menu Inserir

Este menu contém os comandos usados para inserir novos elementos na apresentação, por exemplo, figuras, objetos, caracteres especiais e outros arquivos.

5.4.1 Slide

Inserir um slide depois do slide selecionado atualmente.

5.4.2 Duplicar slide

Inserir uma cópia do slide atual após o slide atual.

5.4.3 Expandir slide

Cria um novo slide a partir de cada ponto superior da estrutura de tópicos (o texto que está um nível abaixo do título na hierarquia da estrutura de tópicos) no slide selecionado. O texto da estrutura de tópicos passa a ser o título do novo slide. Os pontos da estrutura de tópicos, abaixo do nível superior no slide original, subirão um nível no novo slide.



5.4.4 Slide de resumo

Cria um novo slide com uma lista de marcadores contendo os títulos dos slides seguintes ao slide selecionado. O slide de resumo é inserido atrás do último slide.

5.4.5 Número de página

Adiciona o número do slide ou da página.

5.4.6 Data e hora

Adiciona a data e a hora como um campo.

5.4.7 Campos

Lista os campos comuns que podem ser inseridos no slide.

5.4.8 Caractere Especial

Inserir os caracteres especiais a partir das fontes instaladas.

5.4.9 Marca de formatação

Abre um submenu para inserir marcas especiais de formatação.

5.4.10 Hyperlink

Abre uma caixa de diálogo que permite que você crie e edite hyperlinks.

5.4.11 Imagem animada

Cria uma animação personalizada no slide atual. Só é possível usar objetos existentes para criar uma animação.

5.4.12 Figura

Selecione a origem da figura que deseja inserir (do arquivo ou do digitalizador).

5.4.13 Filme e som

Inserir um arquivo de vídeo ou de som na apresentação.

5.4.14 Objeto

Inserir um objeto em sua apresentação. Para filmes e sons, use Inserir / Filme e som.

5.4.15 Planilha

Inserir uma nova planilha do BrOffice.org Calc no slide atual.

5.4.16 Gráfico

Insere um novo gráfico no slide atual.

5.4.17 Quadro Flutuante

Insere um quadro flutuante na apresentação atual. Os quadros flutuantes são usados em apresentações HTML para exibir o conteúdo de outro arquivo. Não há suporte para quadros flutuantes no Netscape Navigator 4.x.

5.4.18 Arquivo

Insere um arquivo no slide ativo. Você pode inserir arquivos do BrOffice.org Draw ou Impress, ou textos de uma apresentação HTML ou de um arquivo de texto.

5.5 Menu Formatar

Contém comandos para formatar o layout e o conteúdo da apresentação.

5.5.1 Formatação padrão

Remove formatação direta da seleção.

5.5.2 Caractere

Muda a fonte e a formatação de fonte dos caracteres selecionados.

5.5.3 Parágrafo

Modifica o formato do parágrafo atual, por exemplo, alinhamento e recuo.

5.5.4 Marcações e numeração

Adiciona marcadores ou numeração ao parágrafo atual e permite que você edite o formato da numeração ou dos marcadores.

5.5.5 Página

Define a orientação da página, as margens, o plano de fundo e outras opções de layout.

5.5.6 Alterar capitalização

Altera o uso de maiúsculas e minúsculas nos caracteres selecionados ou, se o cursor estiver em uma palavra, altera o uso de maiúsculas e minúsculas de todos os caracteres nela.

5.5.7 Posição e Tamanho

Redimensiona, move, gira ou inclina o objeto selecionado.



5.5.8 Linha

Define as opções de formatação para a linha selecionada.

5.5.9 Área

Define as propriedades de preenchimento do objeto de desenho selecionado.

5.5.10 Texto

Define as propriedades de layout e de ancoramento do texto no objeto de texto ou de desenho selecionado.

5.5.11 Design de slide

Exibe a caixa de diálogo Design de slides, em que é possível selecionar um esquema de layout para o slide atual. Os objetos no Design de slides são inseridos atrás dos objetos contidos no slide atual.

5.5.12 Layout de slide

Abre o painel Layout de slide no painel Tarefas.

5.5.13 Estilos e formatação

Lista os estilos disponíveis em uma janela flutuante.

5.5.14 Agrupar

Agrupa os objetos selecionados de forma que possam ser movidos ou formatados como um único objeto.

5.6 Menu Ferramentas

Contém ferramentas de ortografia, uma galeria de objetos artísticos que podem ser adicionados à apresentação, bem como ferramentas para configurar menus e definir preferências de programa.

5.6.1 Verificação ortográfica

Verifica a ortografia manualmente.

5.6.2 Idioma

Abre um submenu em que você pode escolher comandos específicos do idioma como dicionário de sinônimos e hifenização.

5.6.3 AutoCorreção

Define as opções para a substituição automática de texto à medida que você digita.

5.6.4 Gallery

Abre a Galeria, na qual você poderá selecionar figuras e sons para inserir em sua apresentação.

5.6.5 Conta-gotas

Abre a caixa de diálogo de conta-gotas, na qual você pode substituir cores em figuras de metarquivo e de bitmap.

5.6.6 Media Player

Abre a janela do Media Player, em que você pode visualizar arquivos de filme e som e inseri-los na apresentação atual.

5.6.7 Macros

Permite gravar, organizar e editar macros.

5.6.8 Gerenciador de extensão

O Gerenciador de extensão adiciona, remove, desativa, ativa, atualiza e exporta extensões do BrOffice.org.

5.6.9 Definições do filtro XML

Abre a caixa de diálogo Configurações do filtro XML, em que você pode criar, editar, excluir e testar filtros para importar e exportar arquivos XML.

5.6.10 Personalizar

Personaliza menus, teclas de atalho, barras de ferramentas e atribuições de macros do BrOffice.org para eventos.

5.6.11 Opções

Esse comando abre uma caixa de diálogo para configuração personalizada do programa.

5.7 Menu Apresentação de Slides

Contém comandos e opções para executar uma apresentação.



5.7.1 Apresentação de slides

Inicia a apresentação de slides.

5.7.2 Configurações da Apresentação de Slides

Define as configurações da apresentação de slides, inclusive com que slide iniciar, o tipo de apresentação, o modo como os slides avançam e as opções de ponteiro.

5.7.3 Cronometrar

Inicia uma apresentação de slides com um timer no canto inferior esquerdo.

5.7.4 Interação

Define como o objeto selecionado se comportará quando ele for clicado durante uma apresentação de slides.

5.7.5 Animação personalizada

Atribui um efeito ao objeto selecionado que será executado durante a apresentação de slides.

5.7.6 Transição de slides

Define o efeito especial que será executado quando um slide for exibido durante uma apresentação de slides.

5.7.7 Exibir slide

Exibe o slide selecionado para que seja exibido durante uma apresentação de slides (só fica ativo se o slide estiver oculto).

5.7.8 Ocultar slide

Oculta o slide selecionado para que não seja exibido durante uma apresentação de slides.

5.7.9 Apresentação de slides personalizada

Define uma apresentação de slides personalizada usando slides contidos na apresentação atual. Você poderá selecionar os slides que atendem às necessidades do seu público. Você poderá criar quantas apresentações de slides desejar.

5.8 Menu Janela

Contém comandos para manipular e exibir janelas de apresentação.



5.8.1 Nova janela

Abre uma nova janela que exibe os conteúdos da janela atual. Você pode agora ver diferentes partes da mesma apresentação ao mesmo tempo.

5.8.2 Fechar

Fecha a janela atual. Escolha Janela / Fechar ou pressione Ctrl+F4. Na visualização de página dos programas BrOffice.org Writer e Calc, você pode fechar a janela atual por meio de um clique no botão Fechar visualização.

5.8.3 Lista de documentos

Lista as apresentações abertas no momento atual. Selecione o nome de uma apresentação na lista para alternar para essa apresentação.

5.9 Menu Ajuda

O menu de Ajuda permite iniciar e controlar o sistema de Ajuda de BrOffice.org.

5.9.1 Ajuda do BrOffice.org

Abre a página principal de Ajuda do BrOffice.org do aplicativo atual. Você pode percorrer as páginas de Ajuda e procurar por termos do índice ou por outro texto.

5.9.2 O que é isto

Ativa as dicas de ajuda adicionais sobre o ponteiro do mouse até o próximo clique.

5.9.3 Suporte

Mostra informações de como obter suporte.

5.9.4 Registro

Conecta ao site do BrOffice.org na Web, no qual você pode registrar sua cópia BrOffice.org.

5.9.5 Verificar se há atualizações

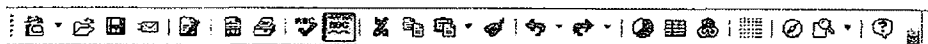
Ative uma conexão com a Internet para o BrOffice.org. Se precisar de um proxy, marque as configurações de proxy do BrOffice.org Proxy em Ferramentas / Opções / Internet. Em seguida selecione Verificar se há atualizações, para comprovar se está disponível uma nova versão do conjunto de Office.

5.9.6 Sobre o BrOffice.org

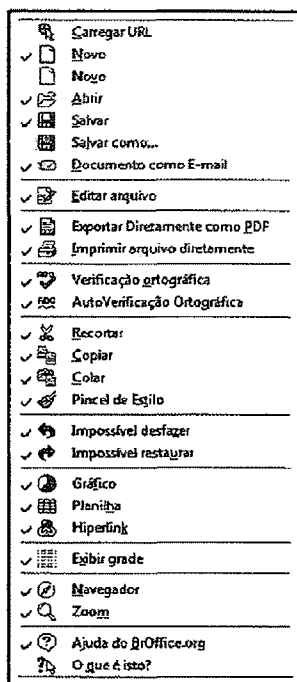
Exibe informações gerais do programa, como o número da versão e os direitos autorais.



6. BARRA DE FERRAMENTAS PADRÃO



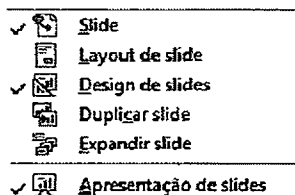
A Barra de Ferramentas Padrão traz as principais funções do programa acessíveis por meio de simples cliques do mouse. As definições dos botões dessa barra e outros botões que poderiam ser acrescentados facilmente a ela são:



7. BARRA DE FERRAMENTAS APRESENTAÇÃO



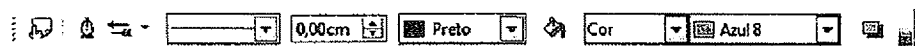
A Barra de Ferramentas Apresentação traz os comandos comuns para lidar com uma apresentação, todos os botões, inclusive os que não são mostrados como padrão.



Observação

As barras de ferramentas do BrOffice.org Impress, com exceção das Barras de Ferramentas Padrão e Apresentação, irão variar conforme o objeto selecionado. Portanto, nem sempre estarão visíveis na tela inicial, dependem do contexto de trabalho do usuário.

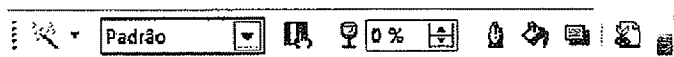
8. BARRA DE FERRAMENTAS LINHA E PREENCHIMENTO



A Barra de Ferramentas Linha e Preenchimento permite a mudança das características dos objetos (fica habilitada mesmo quando não há nada selecionado). Os botões dessa barra são:

☒		Estilos e formatação
☒		Linha
☒		Estilo de Seta
☒		Estilo de Linha
☒		Largura da linha
☒		Cor da linha
☒		Área
☒		Estilo de Área/Preenchimento
☒		Sombra
☒		Mapa de imagem

9. BARRA DE FERRAMENTAS FIGURA



A Barra de Ferramentas Figura traz diversas opções para trabalhar com um objetivo de imagem inserido (quando está selecionado) em uma apresentação. Os botões dessa barra são:

☒		Filtro
☒		Modo gráfico
☒		Cor
☒		Transparência
☒		Linha
☒		Área
☒		Sombra
☒		Corte demarcado



10. BARRA DE FERRAMENTAS FORMATAÇÃO DE TEXTO



A Barra de Ferramentas de Formatação de Texto fica habilitada quando algum quadro de texto é selecionado. Os botões desta barra são:

✓ A	Nome da fonte
✓ 18	Tamanho da fonte
✓ B	Negrito
✓ I	Itálico
✓ U	Sublinhado
✓ Aa	Sombra
✓ ≡	Alinhar à Esquerda
✓ ≡	Centralizado
✓ ≡	Alinhar à Direita
✓ ≡	Justificado
✓ ↔	Da Esquerda para a Direita
✓ ↔	Da Direita para a Esquerda
✓ ≡	Aumentar Espaçamento
✓ ≡	Diminuir Espaçamento
✓ ≡	Espaçamento de Linhas: 1
✓ ≡	Espaçamento de Linhas: 1.5
✓ ≡	Espaçamento de Linhas: 2
✓ ≡	Ativar/Desativar Marcadores
✓ ↔	Próximo
✓ ↔	Rebaixar
✓ ↑	Mover para cima
✓ ↓	Mover para baixo
✓ ≡	Direção do texto da esquerda para a direita
✓ ≡	Direção do texto de cima para baixo
✓ A	Caractere
✓ ¶	Parágrafo
✓ ≡	Marcadores e numerações
✓ ≡	Caractere especial
✓ A	Cor da fonte

11. MODOS DE EXIBIÇÃO



A tela de trabalho do Impress pode ser exibida de diversas formas diferentes. São elas:

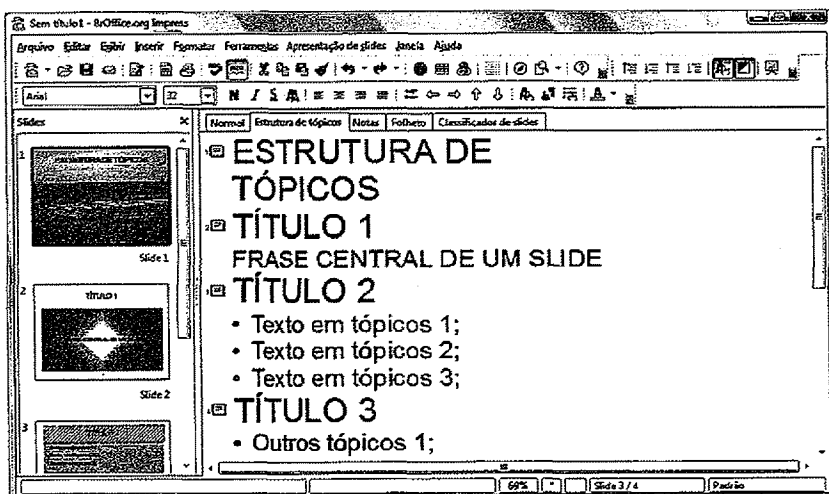
11.1 Normal

Este é o modo de trabalho convencional. O slide selecionado é exibido no centro da tela, como se fosse uma página. Os slides próximos são exibidos em miniaturas no canto esquerdo, no qual o usuário pode ver o aspecto e navegar por entre os slides. Veja a figura.



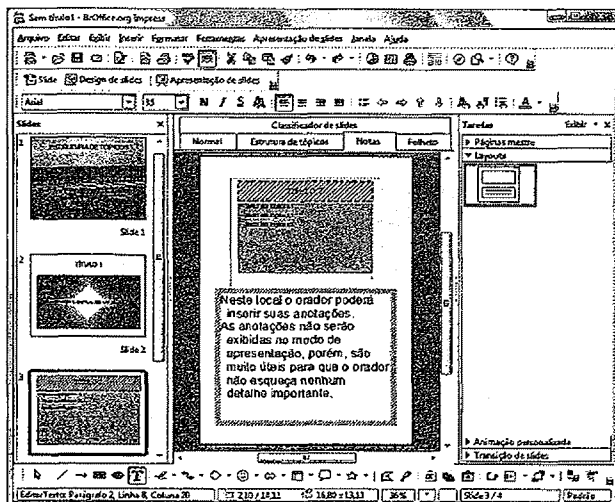
11.2 Estrutura de tópicos

Abre o modo de visualização de slides em forma de tópicos, ou seja, exibe na tela central apenas os textos em forma de tópicos que os slides possuem. Os textos serão posicionados de acordo com o layout utilizado. Também exibe as miniaturas ao lado. Veja a figura.



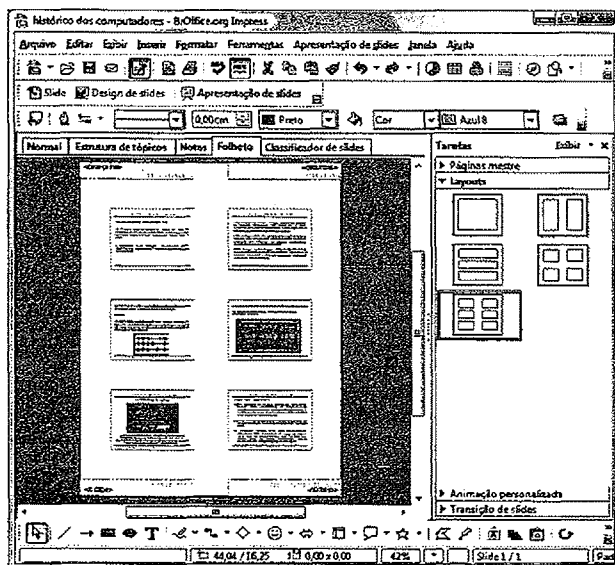
11.3 Notas

Exibe os slides de forma semelhante ao modo Normal, porém exibe o slide na posição superior de uma “folha” e, na parte de baixo dessa “folha”, permite que o orador faça suas anotações. As anotações não são exibidas na apresentação. Também são exibidas as miniaturas dos slides.



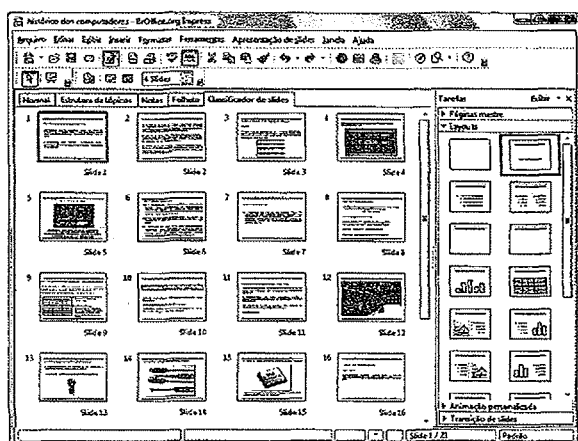
11.4 Folhetos

Mostra os slides em miniatura posicionados em uma “folha”, como ficariam em uma impressão. Não mostra o painel de slides.



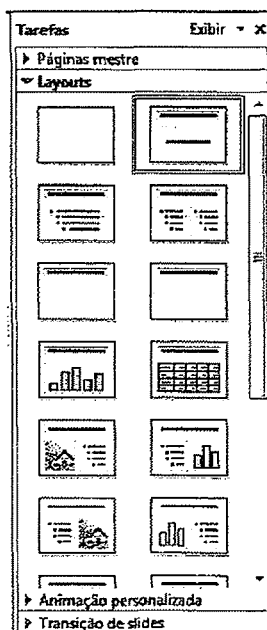
11.5 Classificador de slides

Exibe os slides em tamanho pequeno na janela para que o usuário possa definir qual ficará em qual posição. Nesse modo de visualização, tarefas como copiar ou mover um slide são bem simples. Veja a figura.



12. PAINEL DE TAREFAS

Exibe, no canto esquerdo da janela, ações rápidas para a configuração dos slides. Permite exibir Páginas mestres, Layouts, Animação personalizada e Transição entre slides. Veja a figura no modo Layouts.

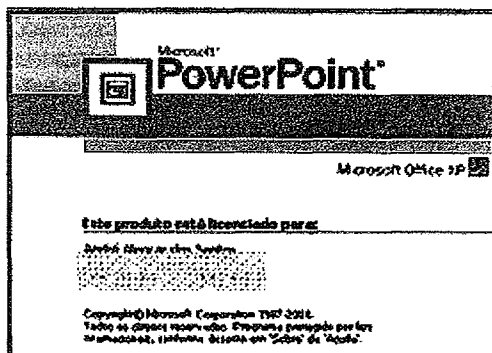


Capitulo 27

PowerPoint

2002

POWERPOINT 2002



1. CONCEITOS INICIAIS

1.1 Visão Geral

O Microsoft PowerPoint 2002 possui ferramentas para organizar, desenhar e construir apresentações. Incorpora as inovações de produtividade e colaboração do Office XP.

1.2 Novidades

As mais recentes novidades são:

1.3 Controle de alterações integrado com e-mail

O Microsoft PowerPoint e o Microsoft Outlook trabalham juntos para ajudar a enviar uma apresentação por e-mail e iniciar o processo de revisão. Quando os revisores enviam a apresentação de volta, o PowerPoint ajuda a mesclar os comentários e as alterações em uma única apresentação para a revisão.

Para utilizar as funcionalidades das alterações controladas, basta posicionar o ponteiro do mouse sobre o marcador de uma alteração e serão mostrados os detalhes dessa alteração. Sendo assim, é possível aceitá-la ou rejeitá-la.

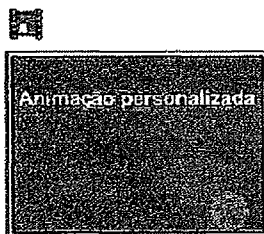
Também é possível revisar alterações no novo painel de tarefas Revisões. Esse painel de tarefas fornece um modo de exibição unificado de galeria de todas as alterações e a capacidade de aceitar e rejeitar todas elas de uma só vez ou individualmente.



Os comentários também funcionam com o novo recurso de revisão. Eles são codificados por cores pelo revisor, posicionados de maneira inteligente, para não ocultar elementos importantes do slide, e são fáceis de imprimir.

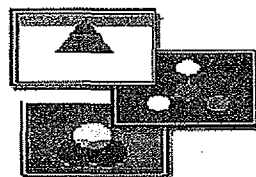
1.4 Animação personalizada

O PowerPoint tem novos efeitos de animação, incluindo animações de entrada e saída, maior controle de intervalo e caminhos de animação – caminhos pré-desenhados que podem ser seguidos por itens em uma sequência de animação – para que se possa sincronizar várias animações de textos e objetos. Os esquemas de animação permitem aplicar um conjunto predefinido de efeitos de animação e transição à apresentação de uma só vez.



1.5 Novos organogramas

Os organogramas usam as ferramentas de desenho do PowerPoint, resultando em tamanhos de arquivos menores e edição facilitada. Além disso, o PowerPoint inclui uma nova galeria de diagramas conceituais comuns.



1.6 Painéis de tarefas para aplicar formatação de slide e apresentação

Os painéis de tarefas Layout do slide e Design do slide organizam layouts, modelos de design e esquemas de cor em uma galeria visual exibida ao lado dos slides (serão analisados adiante). Quando se escolhe um item do painel de tarefas, os slides são atualizados imediatamente com a nova aparência.

1.7 Visualizar impressão

Assim como no Microsoft Word e no Microsoft Excel, agora é possível visualizar a apresentação antes de imprimi-la. Configurações especiais na visualização de impressão permitem visualizar e imprimir slides, anotações e uma variedade de layouts de folhetos.

1.8 Vários modelos de design por apresentação

O PowerPoint 2002 fornece suporte para a existência de mais de um modelo de design na apresentação. Isso é ótimo quando se deseja combinar várias apresentações em um só arquivo, porém mantendo cada seção com sua aparência distinta.

1.9 Grade visível

Para facilitar o alinhamento de espaços reservados, formas e figuras, pode-se exibir a grade de desenho no PowerPoint e ajustar o espaçamento das linhas de grade.

1.10 Miniaturas de slides no modo normal

Quando se deseja navegar por uma apresentação, é possível clicar a guia Slides no modo de exibição normal (será visto adiante). As apresentações em miniatura de cada slide podem localizar rapidamente o slide em que se deseja trabalhar, também se pode arrastar uma miniatura para mover um slide para uma nova posição na apresentação.

1.11 Modo de exibição do orador para apresentações de slides

Se estiver trabalhando em um computador que dê suporte a vários monitores, poderá usar este recurso durante uma apresentação de slides para exibir anotações de orador, mantendo-as ocultas do público, saltar para slides específicos fora de sequência, controlar a hora, e outros controles do apresentador.

1.12 Aperfeiçoamentos de AutoAjuste de texto

Agora pode-se ativar ou desativar o AutoAjuste de texto por espaço reservado, o que proporciona um maior grau de controle. O AutoAjuste de texto também funciona em outros tipos de espaços reservados.

1.13 Layout automático para objetos inseridos

Conforme se trabalha, o PowerPoint ajusta o layout do slide automaticamente para acomodar figuras, diagramas, gráficos e outros itens que são adicionados. Quando escolher um novo layout de slide, o PowerPoint poderá reorganizar automaticamente os itens existentes no slide para se ajustarem ao novo layout.

1.14 Salvar plano de fundo ou seleção como figura

Quando se cria um desenho usando as ferramentas de desenho do PowerPoint, é possível salvá-lo como uma figura clicando-o com o botão direito do mouse. Também se pode salvar uma textura ou o plano de fundo de uma figura de um slide da mesma maneira, facilitando a reutilização desses elementos gráficos.

1.15 Seleção mais fácil de um objeto em um grupo

Este novo recurso permite selecionar uma só AutoForma em um grupo, sem desagrupar. Isso é útil quando se deseja fazer determinados tipos de alterações de formato, por exemplo, alterar a cor de uma única forma em um grupo.



1.16 Inserir várias figuras

Quando se insere figuras de arquivos que estão no disco rígido, é possível selecionar várias figuras e inseri-las de uma vez.

1.17 Compactação de figura

Selecione a resolução desejada para as figuras em uma apresentação, baseado no local em que elas serão exibidas (por exemplo, na Web ou impressas) e defina outras opções para obter o melhor equilíbrio entre qualidade da figura e tamanho do arquivo.

1.18 Rotação de figura

Agora é possível girar e inverter qualquer tipo de arquivo de imagem em uma apresentação do PowerPoint – inclusive bitmaps.

1.19 Álbum de fotografias

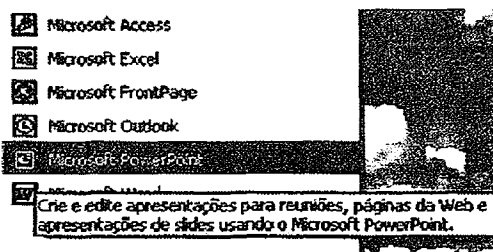
Este recurso torna fácil e rápida a obtenção de fotos da unidade de disco rígido, scanner ou câmera digital para uma apresentação. As opções de *layout* especiais para álbuns de fotografias incluem molduras em elipse, legendas sob cada figura, entre outras.

1.20 Proteção por senha

Assim como no Word, o usuário agora pode definir uma apresentação para ser aberta com uma senha, especificando o acesso somente leitura ou de leitura-gravação para o arquivo.

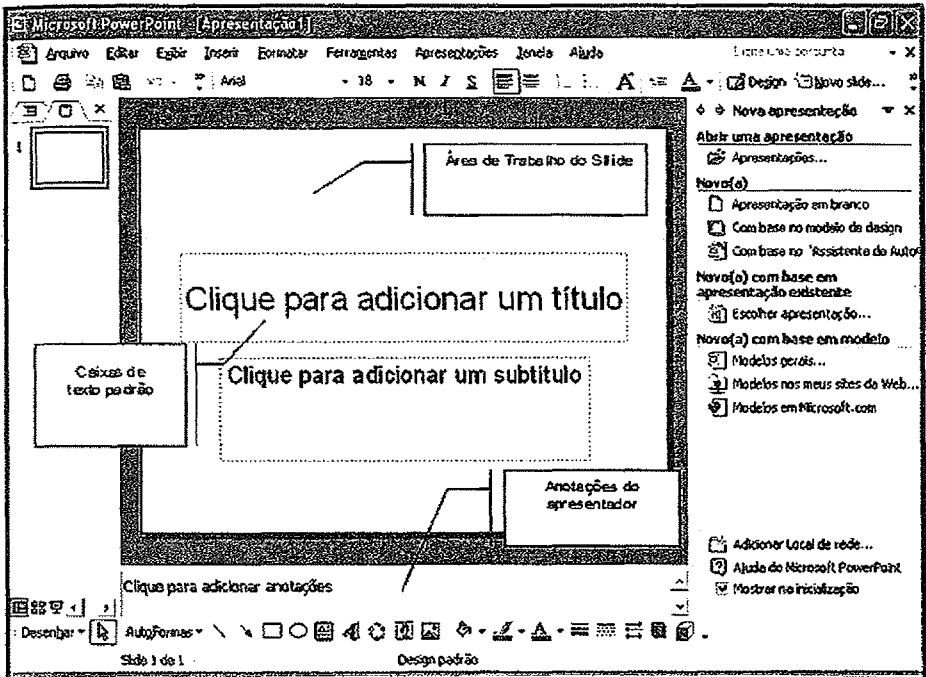
2. INICIALIZAÇÃO

O Microsoft PowerPoint pode ser iniciado por meio do menu Iniciar de qualquer das versões recentes do Windows, depois de aberto o menu Iniciar deve-se apontar para Programas ou Todos os programas (no Windows XP caso não se tenha o atalho diretamente no menu) e após isso clicar no ícone do PowerPoint, como mostra a figura.



3. ÁREA DE TRABALHO DO POWERPOINT

Janela de uma apresentação em branco.



4. COMPONENTES DA JANELA

4.1 Barra de título



Contém o botão de controle no canto à direita, o nome do programa em execução e o nome do arquivo atual (por padrão, o PowerPoint chama de "Apresentação1") e à esquerda tem-se os botões de redimensionamento (Minimizar, Restaurar ou Maximizar e Fechar).

4.2 Painel de transição entre Slides e tópicos



Visível apenas no modo de visualização normal (será explicado adiante) permite visualizar os slides da área de trabalho do PowerPoint na forma de slides em miniaturas ou os textos que cada slide possui.

1



Tópicos	Slides
1	Parte 7 <i>Arrays em Java</i>
2	Conceitos • Arrays são estruturas capazes de armazenar mais de um valor de mesmo tipo • Usualmente arrays podem ser unidimensionais ou bidimensionais • Arrays são listas onde cada elemento representa um dado simples, incluindo objetos • A posição de cada elemento do array é identificada por um ou dois índices, por exemplo:

Tópicos	Slides
1	
2	Conceitos • Arrays são estruturas capazes de armazenar mais de um valor de mesmo tipo • Usualmente arrays podem ser unidimensionais ou bidimensionais • Arrays são listas onde cada elemento representa um dado simples, incluindo objetos • A posição de cada elemento do array é identificada por um ou dois índices, por exemplo:
3	Conceitos a é uma variável sim

4.3 Painel de tarefas padrão

✱ Nova apresentação Abrir uma apresentação Apresentações... Novo(a) Apresentação em branco Com base no modelo de design Com base no 'Assistente de Auto(a) Novo(a) com base em apresentação existente Escolher apresentação... Novo(a) com base em modelo Modelos gerais... Modelos nos meus sites da Web... Modelos em Microsoft.com	Equivalente ao botão abrir da barra de ferramentas padrão ou do menu Arquivo. Criar uma nova apresentação em branco. Criar uma nova apresentação com base em modelos pré-definidos do PowerPoint (Painel design - ao lado). Criar uma nova apresentação com base no assistente de AutoConteúdo. Guia passo a passo (Assistente). Criar uma nova apresentação com base em um arquivo já salvo. Utiliza um dos modelos que o PowerPoint traz como padrão.
--	---

Abre uma janela para que se pesquise em locais de rede ou de FTP.

Abre a página da Microsoft na Internet para que se possa utilizar os modelos da Microsoft.

Design do slide

Modelos de design

Esquemas de cores

Esquemas de animação

Aplicar um modelo de design:

Usado nesta apresentação

Disponível para uso

Balança

Procurar...

4.3.1 Outras opções do Painel de tarefas

Além de permitir usar as configurações acima mencionadas, pode-se ainda utilizar qualquer uma das opções mostrada na figura na página seguinte.

Figura 1

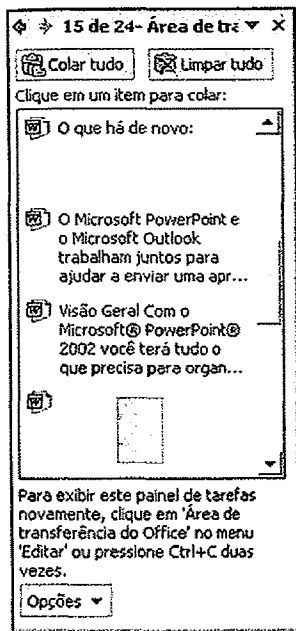


Figura 2

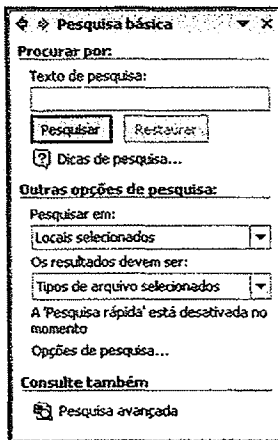
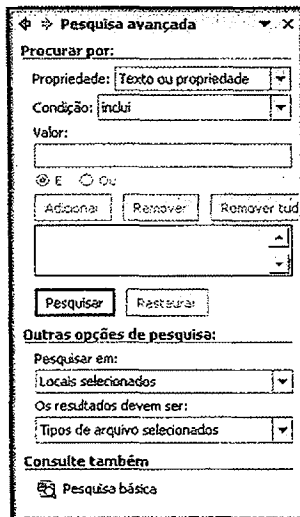


Figura 3



4.3.1.1 Área de transferência do Office 2002

Todos os aplicativos da suíte Office compartilham a mesma área de trabalho, que pode conter até 24 objetos que são coletados na mesma sequência em que são copiados. Para habilitar a área de transferência, pode-se usar o painel de tarefas, o menu Editar ou ainda a dica dada ao final da figura (pressionar duas vezes a tecla de atalho Ctrl+C). Veja figura 1 com alguns elementos capturados.

4.3.2 Pesquisa

É dividida em pesquisa básica e avançada.

a) Pesquisa básica

Abre as opções de pesquisa, tanto para encontrar informações no arquivo atual como em outros arquivos do Office ou na Web. É possível ativar mecanismo de pesquisa rápida, nesse modo o Office procura, constantemente, por informações nos arquivos do computador para criar um serviço de indexação.

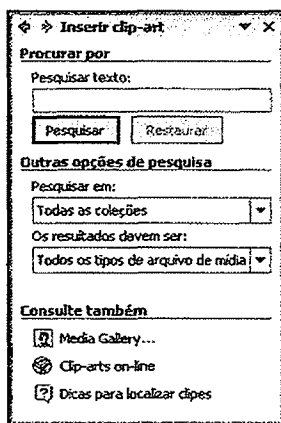


b) Pesquisa avançada

Além das mesmas opções da pesquisa básica, permite ainda procurar informações nas propriedades dos arquivos.

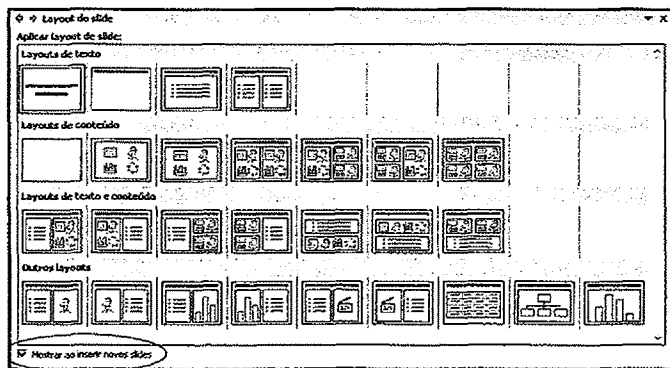
4.3.3 Inserir clip-art

Permite inserir uma figura simples ao slide atual. A procura pelo clip pode ser por palavra-chave, pode-se escolher os tipos de mídias (som, vídeo ou imagem) que serão encontrados. É possível, também, acessar a galeria de mídia do Office e por último pode-se escolher clip-arts na Web (página da Microsoft). A galeria do Office é um meio muito prático de encontrar imagens para ilustrar os trabalhos. Abaixo, a figura da galeria e as opções disponíveis ao se acessar o botão que acompanha alguma das imagens.



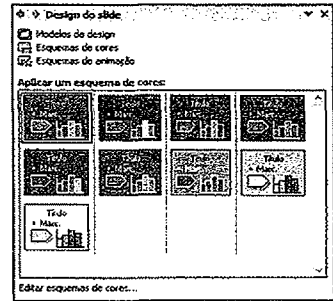
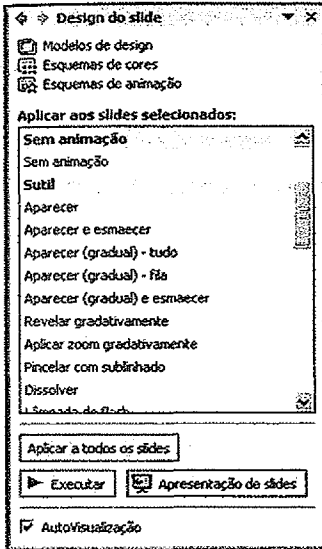
4.3.4 Layout do Slide

Permite escolher um dos diversos modelos para se aplicar ao slide. Pode-se notar que está marcada a opção de mostrar estes layouts a cada inserção de um novo slide.



4.3.5 Design do Slide

Permite modificar o modelo de design, conforme acima ou ainda mudar o esquema de cores que é a possibilidade de aplicar um conjunto predefinido de cores (figura à direita). O esquema de cores será usado como padrão para os próximos slides ou para o slide atual.



4.3.6 Esquemas de animação

Permite escolher um dos esquemas de animação (figura à esquerda), que se traduzem em efeitos de transição de um objeto no slide para outro objeto no mesmo slide. Também se acessa tal opção pelo menu Apresentações.

4.5 Modos de Visualização



O PowerPoint apresenta três modos de visualização no canto inferior esquerdo da janela. Em sequência, são: Modo normal (ativado), Modo de classificação de slides e Modo de apresentação de slides (a partir do slide atual). As figuras na página seguinte representam os modos Normal (com slides e com tópicos), Classificação e Apresentação (em sequência).

Conceitos

- *Arrays* são estruturas capazes de armazenar mais de um valor de mesmo tipo
- Usualmente *arrays* podem ser unidimensionais ou bidimensionais
- *Arrays* são listas onde cada elemento representa um dado simples, incluindo objetos
- A posição de cada elemento do *array* é identificada por um ou dois índices, por exemplo:

Conceitos

a é uma variável simples, identificada por a

b é uma variável unidimensional com 4 valores, identificados por suas posições dentro do conjunto: b[0], b[1], b[2], b[3]

c é uma variável bidimensional com 12 valores, identificados por suas posições dentro do conjunto:

c[0][0], c[0][1], c[0][2], c[0][3], c[1][0], c[1][1], c[1][2], c[1][3], c[2][0], c[2][1], c[2][2], c[2][3]

Conceitos

a

b[3]

Conceitos

endereço

a

contêntido

a é uma variável simples, identificada por a

b

b é uma variável unidimensional com 4 valores, identificados por suas posições dentro do conjunto: b[0], b[1], b[2], b[3]

c

c é uma variável bidimensional com 12 valores, identificados por suas posições dentro do conjunto:

c[0][0], c[0][1], c[0][2], c[0][3], c[1][0], c[1][1], c[1][2], c[1][3], c[2][0], c[2][1], c[2][2], c[2][3]

Tributação X Isenção

- O que se deseja no Brasil, hoje, não é o Poder de Tributar, mas o Poder de Isentar.
- Isso significa, portanto, abrir mão de maior utilidade de recursos aplicados publicamente para privilegiar, com menor utilidade, a aplicação privada dos recursos.
- Em outras palavras, CT significa uma política sem mérito algum.

Clique para adicionar anotações

Parte 7 Arrays em Java

1

Conceitos

- Arrays são estruturas lineares de armazenamento multi-uso em valor de mesmo tipo.
- Qualquer array possui um identificador no submemória.
- Arrays de Java são todos dinamicamente representados em cada máquina, incluindo objetos.
- A posição de cada elemento de array é identificada por um dos índices, por exemplo:

2

Conceitos

3

Conceitos

4

Array Unidimensional

5

Array Unidimensional

6

Arrays

7

Exemplo

8

Exercício em sala

9

Teoria das Finanças Públicas

- **Necessidade de intervenção do Estado na economia:** *Consensus*
 - correção das falhas de mercado e persecução das metas macroeconômicas e redistributivas.
- **Forma de intervenção:** *Consensus*
 - O setor Público deve agir: similarmente ao privado => competição leva à eficiência econômica
 - competição entre governos gera distorção econômica
 - subprovisão de bens e serviços públicos.

☐ Opções
☐ Gráficos
☐ Tópicos
☐ Registro de tópicos
☐ Atualização de arquivos
☐ Códigos de acesso
☐ Tópicos
☐ Ajuda
☐ Preferir organização

5. OPÇÕES NO MODO APRESENTAÇÃO

Vale lembrar que ao clicá-lo, o modo de apresentação será exibido em tela inteira e ao se clicar com o botão direito na tela ou no pequeno botão no canto inferior esquerdo do slide (conforme figura à direita) é possível acessar as seguintes opções:

Próximo	
Anterior	
Ir para	▶
Registro de reunião...	
Anotações do orador	
Opções de ponteiro	▶
Tela	▶
Ajuda	
Finalizar apresentação	

5.1 Próximo

Vai para o próximo slide (equivale ao clique simples com o botão esquerdo do mouse).

5.2 Anterior

Acessa o slide anterior ao atual.

5.3 Ir para

Mostra a lista de slides para que se possa ir direto para um slide qualquer.

5.4 Registro de reunião

Permite acessar uma janela de opções referentes a uma reunião.

5.5 Anotações do orador

Permite ao apresentador fazer anotações referentes ao slide atual.

5.6 Opções do ponteiro

Permite ocultar, mudar a forma do ponteiro para uma caneta e escolher opções dessa caneta (para fazer rabiscos no slide atual).

5.7 Tela

Permite apagar os rabiscos da caneta e escurecer a tela (espécie de pausa na apresentação, esconde a imagem do slide atual das pessoas que estão assistindo).

5.8 Ajuda

Abre a ajuda do PowerPoint.

5.9 Finalizar apresentação

Volta para o modo de exibição anterior – não fecha o programa.



Barra de Status

A barra de status mostra apenas o número do slide e o design usado no slide atual. No modo de classificação apresentará escrito "Classificação de slides".

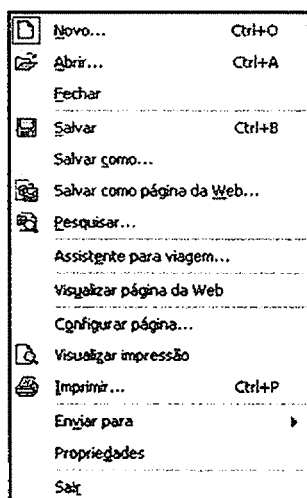
Slide 1 de 1

Design padrão

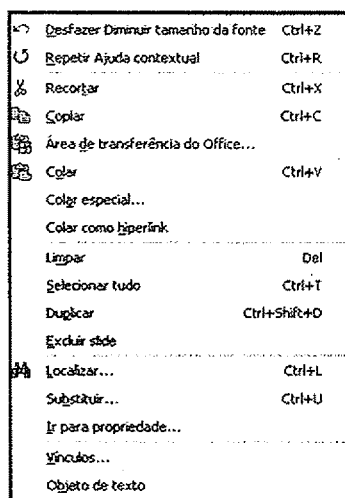
BARRA DE MENUS



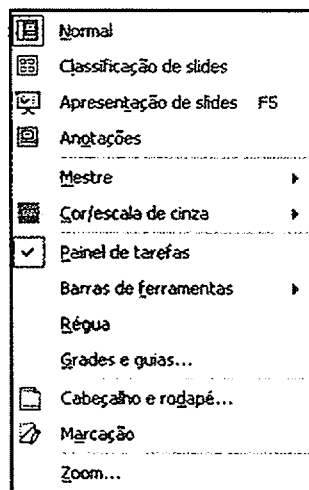
Menu Arquivo



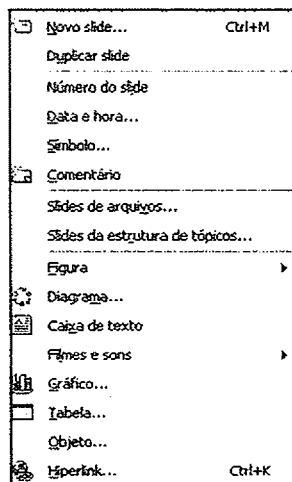
Menu Editar

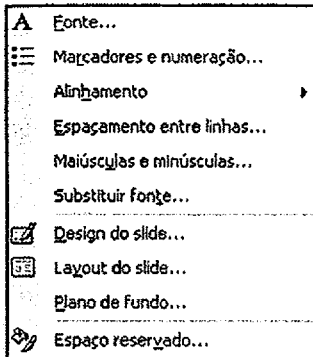
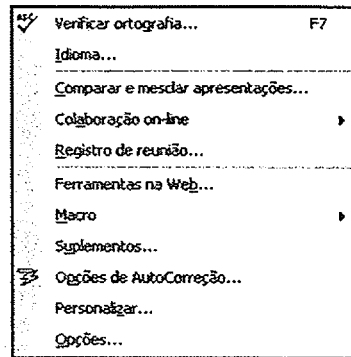
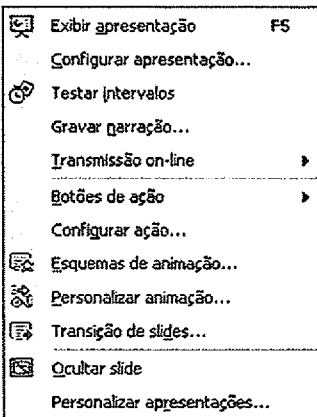
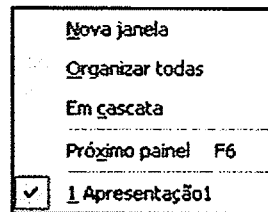
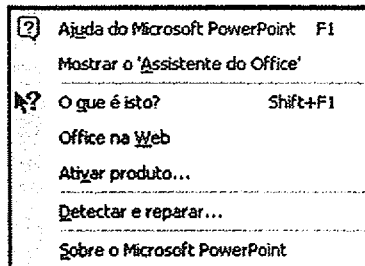
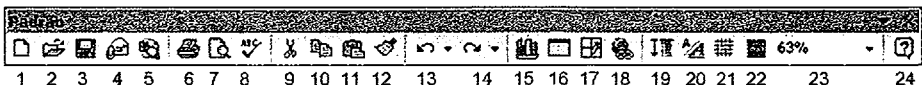


Menu Exibir



Menu Inserir



Menu Formatar**Menu Ferramentas****Menu Apresentação****Menu Janela****Menu Ajuda****6. BARRA DE FERRAMENTAS****Padrão**

1. Nova apresentação em branco

Cria um arquivo novo, em branco, com base no modelo padrão.

2. Abrir

Abre ou localiza um arquivo.

3. Salvar

Salva o arquivo ativo com seu nome, local e formato atual.

4. Destinatário do e-mail

Envia toda a apresentação como um anexo de uma mensagem de e-mail.

5. Pesquisar

Localiza arquivos, páginas da Web e itens do Outlook com base nos critérios de pesquisa inseridos.

6. Imprimir

Imprime a apresentação ativa. Para selecionar opções de impressão, clique em Imprimir no menu Arquivo.

7. Visualizar impressão

Mostra como será a aparência de um arquivo quando ele for impresso.

8. Ortografia

Verifica a ortografia da apresentação (não verifica gramática).

9. Recortar

Remove a seleção da apresentação ativo e a coloca na área de transferência.

10. Copiar

Copia a seleção para a área de transferência.

11. Colar

Insere o conteúdo da área de transferência no ponto de inserção e substitui qualquer seleção. Esse comando só está disponível quando você recorta ou copia um objeto, texto ou conteúdo de uma célula. Para obter opções de colagem especiais, clique a seta para baixo ao lado do botão.



12. Pincel

Copia o formato de um objeto ou texto selecionado e o aplica ao objeto ou texto clicado. Para copiar a formatação para mais de um item, clique duas vezes o botão Pincel e, em seguida, clique cada item que desejar formatar. Ao terminar, pressione ESC para desativar o Pincel.

13. Desfazer

Reverte o último comando ou exclui a última entrada que você digitou. Para reverter mais de uma ação por vez, clique na seta ao lado do botão Desfazer e, em seguida, clique nas ações que você deseja desfazer. O nome do comando muda para Impossível desfazer se não for possível reverter a última ação.

14. Refazer

Reverte a ação do comando Desfazer. Para refazer mais de uma ação por vez, clique a seta ao lado do botão Refazer e, em seguida, clique as ações que você deseja refazer.

15. Gráfico

Cria um gráfico inserindo um objeto do Microsoft Graph.

16. Inserir tabela

Insere uma tabela na apresentação com o número de colunas e linhas que você especificar.

17. Tabelas e bordas

Exibe a barra de ferramentas Tabelas e bordas, que contém ferramentas para criar, editar e classificar uma tabela e para adicionar ou alterar bordas em texto, parágrafos, células ou objetos selecionados.

18. Hyperlink

Insere um novo hyperlink ou edita o hyperlink especificado.

19. Expandir tudo

Exibe os títulos e todo o corpo do texto do cada slide.

20. Mostrar a formatação

Mostra ou oculta a formatação de caracteres (como negrito e itálico) em um modo normal. No modo de classificação de slides, alterna entre a exibição de todo o texto e elementos gráficos em cada slide e a exibição apenas dos títulos.



21. Mostrar/ocultar grade

Exibe ou oculta as linhas da grade que você pode utilizar para alinhar objetos. A grade é apenas exibida em tela, não é impressa.

22. Cor/escala de cinza

a) Cor

Exibe a apresentação em cores.

b) Escala de cinza

Exibe a apresentação em preto e branco. A aparência dos objetos no slide depende das opções selecionadas no menu de atalho Modo de exibição Escala de cinza em Configuração.

c) Puro preto e branco

Exibe a maioria dos objetos na apresentação em preto ou branco. A aparência dos objetos no slide depende das opções selecionadas no menu de atalho Modo de exibição Escala de cinza em Configuração.

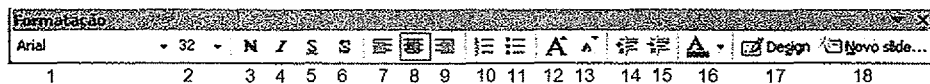
23. Zoom

Insere um valor de ampliação entre 10% e 400% para reduzir ou ampliar a exibição da apresentação ativo.

24. Assistente do Office

O Assistente do Office oferece tópicos da Ajuda e dicas para ajudá-lo a realizar suas tarefas.

FORMATAÇÃO



1. Fonte

Altera a fonte do texto e números selecionados. Na caixa Fonte, selecione um nome de fonte.

2. Tamanho da fonte

Altera o tamanho do texto e dos números selecionados. Na caixa Tamanho da fonte, insira um tamanho. Os tamanhos na caixa Tamanho da fonte dependem da fonte selecionada e da impressora ativa.

3. Negrito

Aplica negrito ao texto e aos números selecionados. Se a seleção já estiver em negrito e você clicar em Negrito, essa formatação será removida.

4. Itálico

Aplica itálico ao texto e aos números selecionados. Se a seleção já estiver em itálico e você clicar no botão Itálico, essa formatação será removida.

5. Sublinhado

Sublinha o texto e números selecionados. Se a seleção já estiver sublinhada, clique em Sublinhado para desativar essa formatação.

6. Sombra

Adiciona ou remove uma sombra do texto selecionado.

7. Alinhar à esquerda

Alinha o texto, os números ou objetos em linha selecionados à esquerda, com uma margem direita irregular.

8. Centralizar

Centraliza o texto, os números ou objetos em linha selecionados.

9. Alinhar à direita

Alinha o texto, os números ou objetos em linha selecionados à direita, com uma margem esquerda irregular.

10. Numeração

Adiciona ou remove números de parágrafos selecionados.

11. Marcadores

Adiciona ou remove marcadores de parágrafos selecionados.

12. Aumentar tamanho da fonte

Aumenta o tamanho da fonte do texto selecionado para o maior tamanho seguinte na caixa Tamanho da fonte.



13. Diminuir tamanho da fonte

Diminui o tamanho da fonte do texto selecionado para o menor tamanho seguinte na caixa Tamanho da fonte.

14. Diminuir recuo

Diminui o recuo dos parágrafos selecionados – distância entre o recuo e a margem esquerda.

15. Aumentar recuo

Aumenta o recuo dos parágrafos selecionados – distância entre o recuo e a margem esquerda.

16. Cor da fonte

Formata o texto selecionado com a cor escolhida.

17. Design do slide

Exibe o painel de tarefas Design do slide no qual se pode selecionar modelos de designs, esquemas de cor e esquemas de animação.

18. Novo slide

Solicita que se clique um layout de slide e, em seguida, insira um novo slide após o slide ativo.

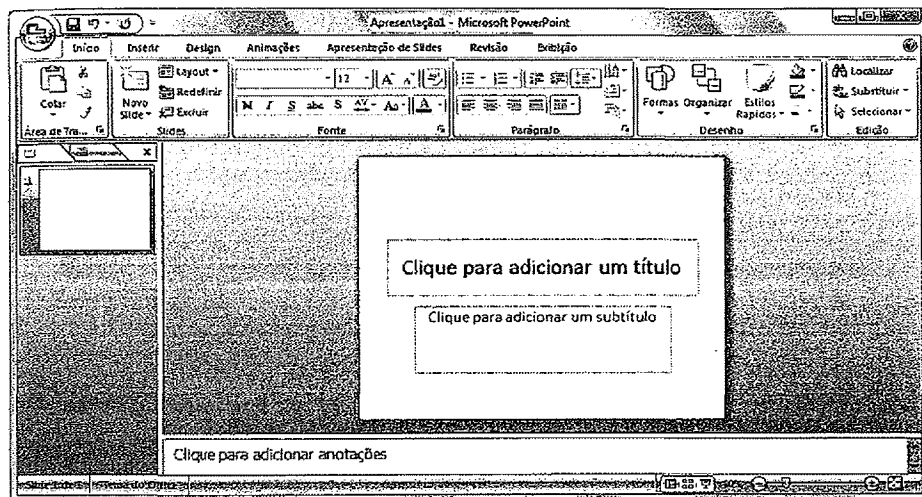


Capítulo 28

PowerPoint

2007

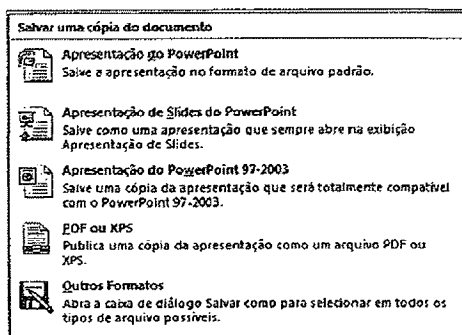
POWERPOINT 2007



1. PRINCIPAIS DICAS

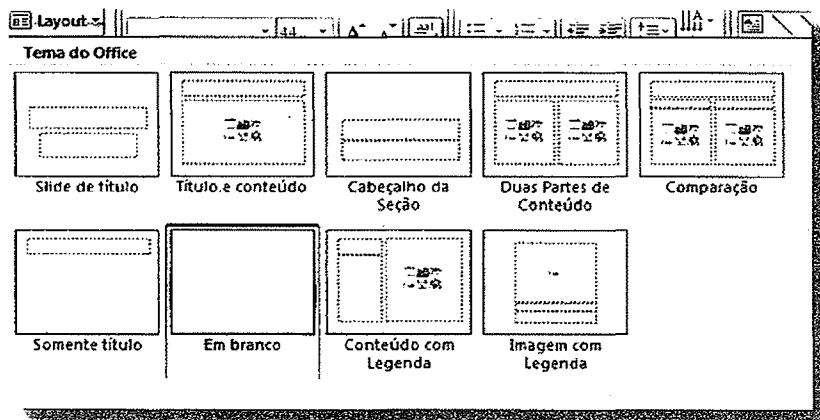
O PowerPoint é um software de criação de apresentações. Com ele, é possível criar uma sucessão de slides para serem apresentados na forma de uma exposição, aula, palestra, seminários etc.

Cada Arquivo do PowerPoint 2007 (arquivo com extensão PPTX) pode conter vários slides. O arquivo PPTX pode ser editado – Apresentação do PowerPoint, enquanto o arquivo PPSX é a Apresentação de Slides do PowerPoint.



Cada slide é como uma folha em branco, para que o usuário possa inserir elementos para a apresentação. Vários elementos podem ser dispostos em um mesmo slide.

Cada slide possui um layout que é a disposição de elementos, como título e subtítulo, listas, imagens, tabelas, gráficos, formas e filmes, em um slide.



Cada slide pode conter

a. Tabela ou planilha do Excel;

b. Ilustrações:

- I. Imagem (fotos);
- II. Clip-art;
- III. Álbum de Fotografias;
- IV. Formas;
- V. SmartArt;
- VI. Gráfico.

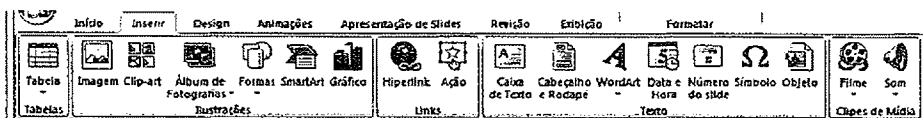
c. Links;

d. Textos:

- I. Caixas de texto;
- II. Cabeçalhos e rodapés;
- III. WordArt;
- IV. Data e Hora;
- V. Número do slide;
- VI. Símbolos;
- VII. Objetos.

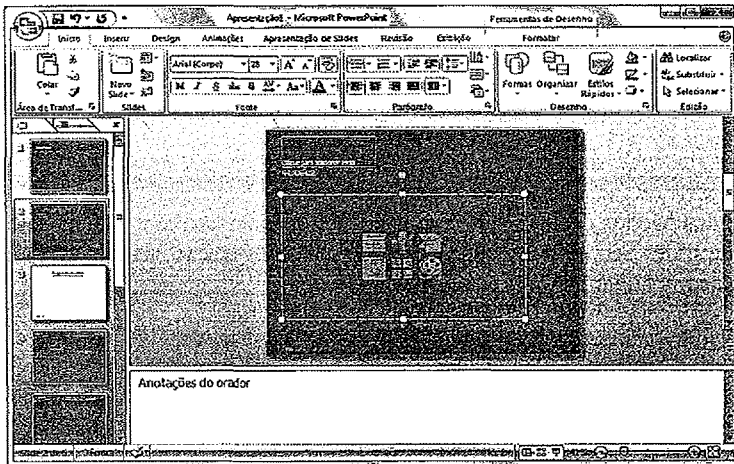
e. Clipes de Mídia:

- I. Filme;
- II. Som.

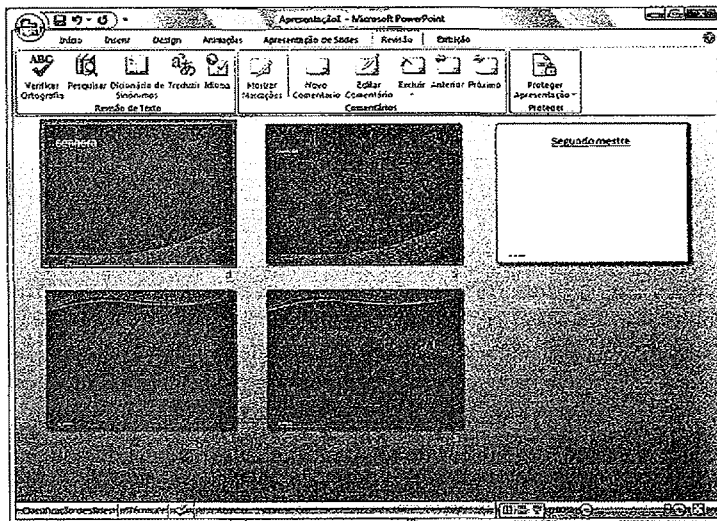


O PowerPoint 2007 apresenta três modos de exibição: 

- a. **Normal:** em que se faz o trabalho com slides. É exibido por padrão, e apresenta um painel à esquerda com a miniatura dos slides, um painel inferior com as anotações do orador e a região central, com o slide que está sendo editado.

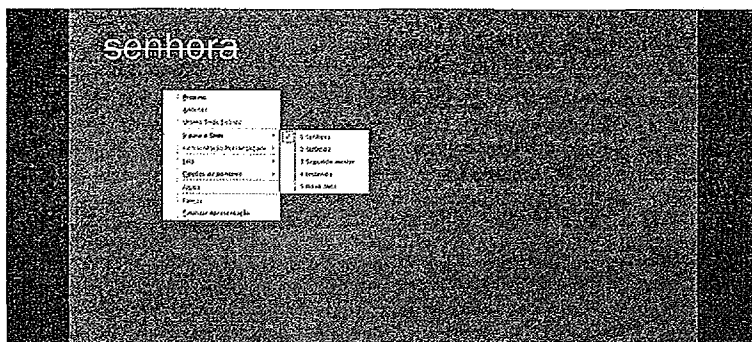


- b. **Classificação:** em que se permite visualizar os slides em miniaturas para melhor classificá-los para a apresentação. Veja o modo de classificação de slides.

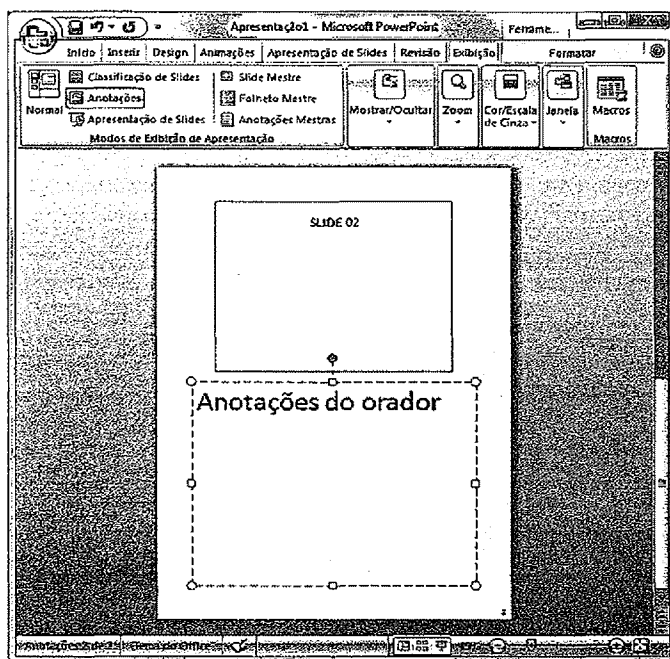


- c. **Apresentação:** mostra como os slides se comportarão quando forem exibidos na forma de apresentação. A apresentação é exibida a partir do slide que está sendo editado, e não a partir do primeiro slide. Na guia, Apresentação de slides, existe opção para iniciar a partir do primeiro slide ou a partir do slide atual. Figura de uma apresentação em exibição.





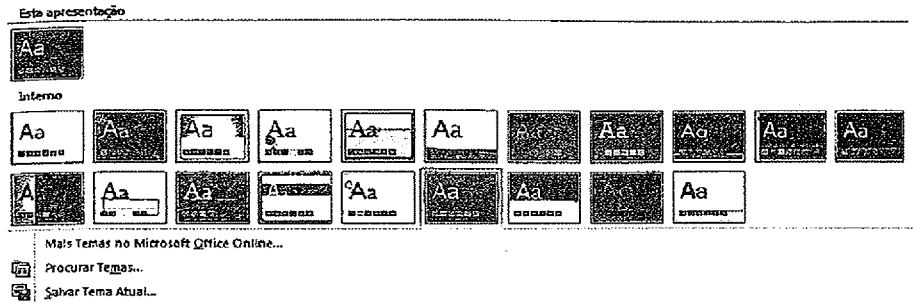
Além dos Modos de exibição, a guia exibição do PowerPoint possui um Modo de anotação de slides. As anotações não aparecem na apresentação, mas podem ser impressas para o acompanhamento da apresentação.



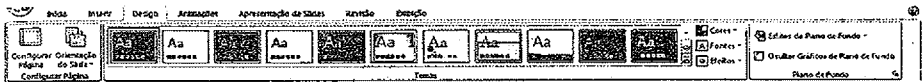
Os slides podem ser construídos de formas, diferentes, cada slide pode ter sua própria configuração de layout, o que ajuda a construir slides para uma apresentação.

Os layouts de apresentações de slides trazem locais como forma de ajudar o usuário a inserir textos, gráficos, figuras etc.; trazem dicas de conteúdo do tipo ("Clique para adicionar um título"). As dicas não saem na hora da apresentação.

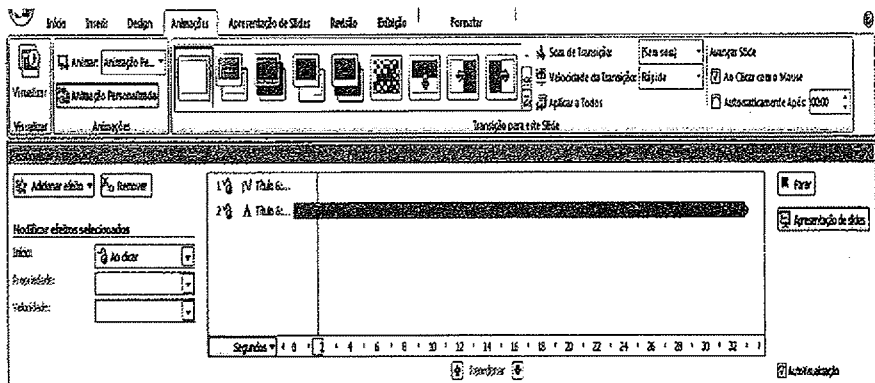
Uma apresentação (ou cada slide) pode ter um tema que é uma combinação de cores, fontes e efeitos. O tema aplicado pode ser personalizado alterando-se um ou mais elementos. Veja a galeria de temas.



É a guia Design.



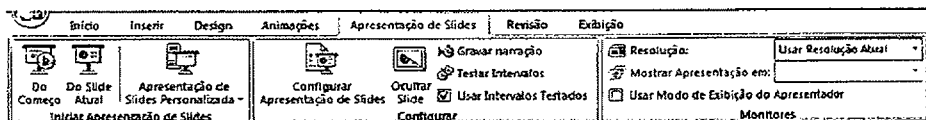
Cada objeto de um slide pode ter uma ou mais animações e ele associadas. As animações são efeitos visuais e/ou sonoros que fazem a apresentação ficar mais dinâmica. Veja o painel de animações quando posto na horizontal.



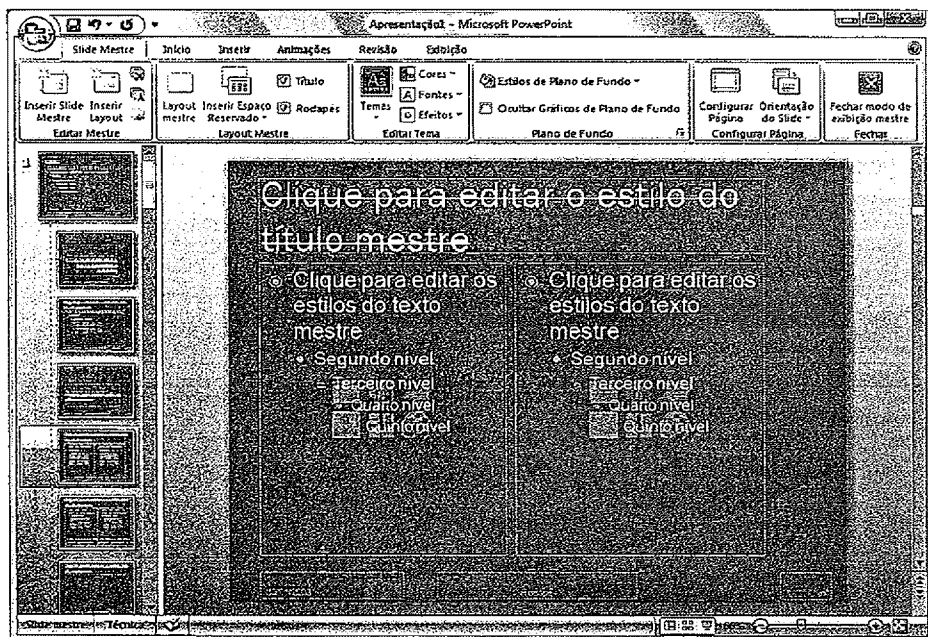
Também é possível acrescentar um efeito de transição entre os slides de apresentação. A transição é aplicada ao slide atual, porém existe uma opção que permite aplicar o mesmo efeito de transição entre slides para toda a apresentação.

A apresentação de slides pode ser personalizada para inverter a ordem dos slides omitindo um ou mais slides, ou apresentando um slide mais de uma vez. Para isso, a guia Apresentação possibilita a criação de uma apresentação personalizada.

Na guia Apresentação também é possível definir a configuração da apresentação escolhendo o modo como serão apresentados os slides (ou a apresentação personalizada), a repetição, a narração ou os avanços de slides. Veja a guia Apresentação de Slides.



Um último ponto importante do PowerPoint é a configuração do slide mestre. Slide mestre equivale ao slide que serve de modelo para os slides baseados em um determinado tema. Quando o usuário está editando uma apresentação, ele pode definir formatações específicas que serão aplicadas em todos os slides que são baseados no slide mestre, como, por exemplo, o tamanho da fonte que é usada como título nos slides. Algumas configurações como: datas, número do slide etc. podem ser inseridas no slide mestre para que apareçam em todos os slides que são “dependentes” do mestre. É possível ter mais de um slide mestre em uma apresentação. Quando houver dois ou mais slides mestres, um ou mais slides estarão vinculados a um mestre e um ou mais slides estarão vinculados a outro mestre. Lembre-se que o slide mestre é apenas um modelo e não é impresso ou mostrado na apresentação de slides. Veja a imagem de um slide mestre em edição.



Capítulo 29

Bancos de Dados

BANCOS DE DADOS

1. INTRODUÇÃO

Bancos de dados é uma coleção de dados organizados. A organização deve ser lógica e coerente para facilitar a recuperação dos dados quando necessário.

Um banco de dados é uma ferramenta para coletar e organizar informações. Eles podem armazenar informações sobre pessoas, produtos, pedidos ou qualquer outra coisa. Podem ser compostos de um ou mais arquivos. Quando são compostos de vários arquivos dizemos que há um inter-relacionamento entre eles.

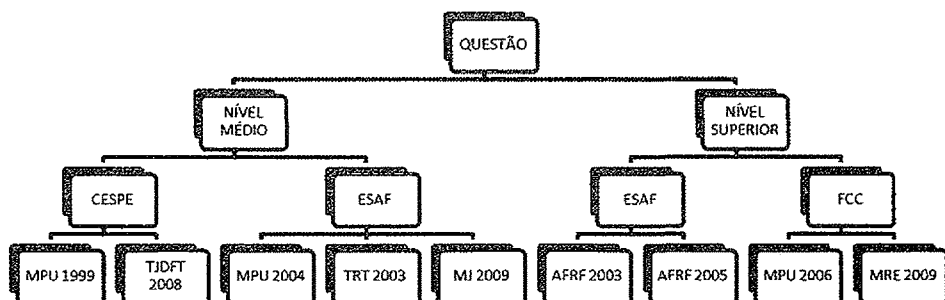
Os bancos de dados representam informações sobre um domínio específico – alunos de um curso, coletânea de livros ou CDs, fornecedores e produtos de uma empresa etc. Um banco de dados contém um grande conjunto de informações estruturadas e armazenadas de forma organizada e integrada.

No banco de dados há a facilidade de cadastrar vários dados que se inter-relacionam e, necessitando alterar um dado não será necessário alterá-lo todas as vezes que ele é relacionado a outro.

2. MODELOS DE BANCOS DE DADOS

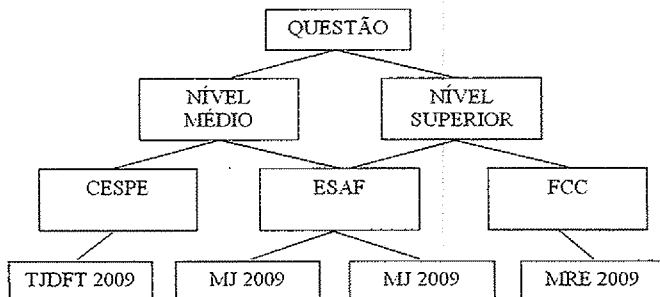
2.1 Modelo Hierárquico

Apresenta os relacionamentos entre os registros em um modelo hierárquico em que cada registro só poderá ter um ascendente, mas poderá ter um ou vários descendentes. Cria-se uma estrutura que fica semelhante à uma árvore invertida.



2.2 Modelo de Rede

O modelo de rede já apresenta a vantagem de permitir relacionamentos múltiplos, mas ainda mantém o viés hierárquico do modelo anterior. Nesse caso um registro pode estar ligado a dois ou mais descendentes e também a dois ou mais ascendentes.

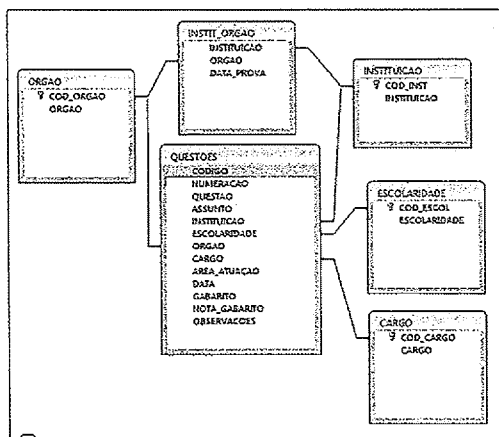


2.3 Modelo Relacional

Surge na década de 70 é o padrão mais utilizado.

É o banco de dados que armazena informações em tabelas e usa valores coincidentes de duas tabelas para relacionar dados em uma tabela com o (dados) da outra tabela. Os dados são armazenados em várias tabelas separadas de acordo com o assunto ou a tarefa, mas esses dados estão relacionados e podem ser reunidos da maneira que o usuário especificar.

É o modelo de banco de dados mais adotado, as tabelas são compostas por tuplas (linhas) e colunas.



2.3.1 Regras básicas de um banco de dados relacional

- **Lei da informação** – todo dado deve ser apresentado ao usuário na forma de tabela.

- **Regra do Acesso Garantido** – todo dado seja acessível sem ambiguidade e aconselha que cada informação seja descrita por uma combinação de nome da tabela, chave primária e o nome do campo.

3. DATA WAREHOUSE

São sistemas de bancos de dados que armazenam todas as informações de uma corporação ou organização. Os data warehouses colecionam dados de uma maneira menos organizada e mais primitiva. Possuem o objetivo de apoiar uma tomada de decisão dentro da corporação. A questão principal é que os data warehouses são produzidos sem uma finalidade específica.

4. SISTEMAS DE GERENCIAMENTO DE BANCOS DE DADOS (SGBDS)

Já se sabe que os computadores são muito úteis para guardar e buscar dados na memória. Os gerenciadores de bancos de dados permitem que o computador possa manter dados organizados de forma simples e fornecer acesso rápido e eficiente a estes dados.

São softwares usados para o processamento e o armazenamento organizado de dados em computadores. Permitem a definição de estruturas para armazenamento de informações e fornecimento de mecanismos para manipulá-las, ou seja, recuperá-las, alterá-las e verificar seus inter-relacionamentos.

Exemplos:

Softwares proprietários: MS Access, IBM DB2, Oracle e MS SQL Server;

Softwares livres: MySQL, Firebird e PostgreSQL.

4.1 Características de um SGBD

- **Integridade:** Refere-se à validade dos dados, sua correção e perfeição. Um SGBD deve possuir procedimento de validação dos dados para evitar entradas incorretas.
- **Restrições:** Um SGBD deve possuir procedimento de validação dos dados para evitar entradas incorretas.
- **Segurança/Privacidade:** Deve ser evitado o acesso de pessoas que poderiam utilizar os dados indevidamente, principalmente quando tais dados são sensíveis (dados pessoais, financeiros etc.).
- **Restauração:** Possibilitar a proteção contra perdas por meio de uma cópia de segurança.
- **Reorganização:** Os SGBDs devem permitir que sejam acrescentados novos dados, atualizados ou excluídos dados já presentes no banco de dados.
- **Eficiência (evitar redundâncias):** Deve evitar redundâncias dos dados, assim evita-se a reinclusão ou alteração de dados que sejam necessários apenas uma vez. Para conseguir tal objetivo os SGBDs permitem a criação de relacionamentos entre os dados das tabelas.



Um SGBD deve disponibilizar um conjunto de tarefas para os usuários de um modo geral e para o administrador de bases de dados em particular:

- Permitir a definição dos dados a armazenar, isto é, criar a estrutura da base de dados;
- Receber e armazenar a informação corretamente, evitando a redundância;
- Disponibilizar ferramentas de atualização dos dados (inserção, alteração e eliminação);
- Facultar mecanismos de consulta e listagem/impressão da informação;
- Estabelecer medidas de segurança e níveis de acesso à informação.

5. TRANSAÇÃO¹

É um conjunto de procedimentos que é executado num banco de dados, que para o usuário é visto como uma única ação. A integridade de uma transação depende de 4 (quatro) propriedades, conhecidas como ACID.

• Atomicidade

Todas as ações que compõem a unidade de trabalho da transação devem ser concluídas com sucesso, para que seja efetivada. Qualquer ação que constitui falha na unidade de trabalho e a transação deve ser desfeita (rollback). Quando todas as ações são efetuadas com sucesso, a transação pode ser efetivada (commit).

• Consistência

Nenhuma operação do banco de dados de uma transação pode ser parcial. O status de uma transação deve ser implementado na íntegra. Por exemplo, um pagamento de conta não pode ser efetivado se o processo que debita o valor da conta corrente do usuário não for efetivado antes, nem vice-versa.

• Isolamento

Cada transação funciona completamente à parte de outras estações. Todas as operações são parte de uma transação única. O princípio é que nenhuma outra transação, operando no mesmo sistema, pode interferir no funcionamento da transação corrente (é um mecanismo de controle). Outras transações não podem visualizar os resultados parciais das operações de uma transação em andamento.

• Durabilidade

Significa que os resultados de uma transação são permanentes e podem ser desfeitos somente por uma transação subsequente. Por exemplo: todos os dados e status relativos a uma transação devem ser armazenados num repositório permanente, não sendo passíveis de falha por uma falha de hardware.

¹ (Informações do Wikipédia)

6. ESTRUTURA DE UM BANCO DE DADOS

6.1 Entidade

É um grupo de coisas com características comuns (objetivos, carro, música, alunos, livros, pessoas, nota fiscal, filial, questões de concursos). O que é importante para que algo seja uma entidade é que ela tenha várias “instâncias”, ou seja, que tenha várias características que tenha algum tipo de relação, por exemplo: questões de concursos é uma entidade que pode ter instâncias em comuns, como o nível de dificuldade, o grau de escolaridade exigido, a entidade ou banca elaboradora da questão, o órgão que realiza o concurso, a data da prova etc.

6.2 Tabelas

Um banco de dados nada mais é do que um conjunto de dados inseridos em tabelas e as tabelas relacionadas entre si, evitando a repetição de dados.

Uma tabela compreende linhas e colunas.

Exemplo de uma tabela (Cargos) no banco de dados sobre questões de concursos públicos.

CARGOS	
COD_CARGO	CARGO
1	AUXILIAR
2	TÉCNICO
3	ANALISTA
4	AUDITOR
5	AGENTE
6	ESPECIALISTA
7	PROCURADOR DE ESTADO
8	PROMOTOR
9	JUIZ
10	PROCURADOR FEDERAL
11	PROCURADOR DA REPÚBLICA

Cada linha de uma tabela contém informações, atributos de um elemento da tabela, ou seja, de um registro.

Cada coluna da tabela contém um tipo de informação dos elementos que compõem a tabela, ou seja, um campo ou uma tupla.

6.2.1 Atributo

São as características de um objeto qualquer. Podemos dizer que são as “instâncias” que qualificam uma entidade. Cada atributo define uma característica de uma entidade. Por exemplo: a entidade ou banca elaboradora de questões de concursos vai definir um qualidade de uma questão de concurso.



Os atributos se transformaram em campos (colunas) em um banco de dados relacional.

Um registro é uma unidade de informação sobre algo. É a menor unidade de informação armazenada em uma tabela, corresponde a cada uma das linhas de uma tabela. Cada linha, ou seja, cada registro é formado por campos. Os campos são representados como colunas de uma tabela.

6.2.2 Tupla

É o conjunto de características do objeto que se representa. Quando vários atributos estão inter-relacionados e interdependentes há uma tupla. No modelo relacional a tupla é uma linha de uma tabela ou um registro.

Campo ou tupla é um dado sobre um registro, como nome, endereço, CEP, telefone etc. Os campos são os dados de cada registro da tabela. Enquanto cada registro tem vários campos, um campo pega um dado em comum de cada um dos registros.

Exemplo: Na tabela abaixo (cujo nome é Clientes) há uma série de campos e registros. Os campos são: código do cliente, nome da empresa, nome do contato, cargo do contato, endereço etc. Já os registros é um conjunto de único de campos, como por exemplo: ALFKI, Alfreds Futterkiste, Maria Anders, representante de vendas, Obere Str. 57 etc.

Código do Cliente	Nome da Empresa	Nome do Contato	Cargo do Contato	Endereço
* ALFKI	Alfreds Futterkiste	Maria Anders	Representante de Vendas	Obere Str. 57
* ANATR	Ana Trujillo Emparedados y helados	Ana Trujillo	Proprietário	Avda. de la Constitución 2222
* ANTON	Antonio Moreno Taquería	Antonio Moreno	Proprietário	Mataderos 2312
* AROUT	Around the Horn	Thomas Hardy	Representante de Vendas	120 Hanover Sq.
* BERGS	Berglunds snabbköp	Christina Berglund	Administrador de Pedidos	Berguvsvägen 8
* BLAUS	Blauer See Delikatessen	Hanna Moos	Representante de Vendas	Forsterstr. 57
* BLCNP	Blondel père et fils	Frédérique Citeaux	Gerente de Marketing	24, place Kléber
* BOLID	Bólido Comidas preparadas	Martin Sommer	Proprietário	C/ Araquil, 67

Pode-se afirmar que todos os registros de uma tabela contêm os mesmos campos, sempre na mesma sequência. Os campos de uma tabela são definidos por quem cria a tabela.

Tipos de dados, normalmente aceitos em uma tabela

Tipo de Dados	Utilização	O que guarda	Tamanho
Texto	Nomes, moradas, telefones etc.	Qualquer caractere – texto e números.	Até 255 caracteres
Memo	Comentários e explicações.	Qualquer caractere – texto e números.	Até 64000 bytes
Número	Números e cálculos aritméticos.	Valores numéricos: inteiros e com casas decimais.	1, 2, 4 ou 8 bytes
Data/Hora	Datas e horas	Datas e horas em diferentes formatos.	8 bytes

Moeda	Valores monetários	Valores em moeda e permite até 15 dígitos à esquerda e 4 dígitos à direita da casa decimal.	8 bytes
Numeração Automática	Números sequenciais como códigos.	Número incrementado automaticamente pelo Access sempre que se adiciona um novo registro.	4 bytes
Sim/Não (lógico)	Sim/Não	Valores booleanos: Sim/Não, Verdadeiro/Falso, Ligado/Desligado.	1 bit
Objecto OLE	Fotografias, vídeos	Objetos criados noutros programas utilizando o protocolo OLE, que podem ser ligados ou inseridos numa tabela Access.	Até 1 Gigabyte
Hyperlink	Endereços de E-mail ou sites da Internet.	O link	até 2048 Caracteres
Assistente de Pesquisa	Listas de valores por meio de Caixa de Listagem ou Caixa de Combinação.	Pesquisa dados numa outra tabela ou consulta.	4 Bytes

7. ORDENAÇÃO DOS DADOS – CHAVE

Uma das vantagens do uso de um SGBD é a possibilidade de modificar, sem grandes dificuldades, a ordenação dos dados. Para isso, um SGBD vale-se de chaves e índices.

Uma chave nada mais é do que um atributo que seja utilizado validamente para identificar uma única ocorrência em uma entidade.

A chave deve ter valor único e ser de preenchimento obrigatório, ou seja, não pode ser possível utilizar o mesmo atributo de um registro que já tenha sido utilizado em outro registro ou deixar a chave em branco.

7.1 Chave Primária



A chave primária é aquele campo ou conjunto de campos que permite identificar de forma única cada registro. É importante que toda tabela tenha uma chave primária, que pode compreender um ou mais campos.

A chave primária permite a classificação única de cada registro de uma tabela. Exemplos de chave primária: ID, RG, CPF, Matrícula etc.

No Access, a chave primária é definida pelo usuário ao montar a tabela no modo Design, conforme se percebe na figura a seguir.



Funcionários - Tabela

Nome do campo	Tipo de dados	Descrição
CódigoDoFuncionário	Numeração Aut	Número atribuído automaticamente a um novo funcionário.
Sobrenome	Texto	
Nome	Texto	
Cargo	Texto	Cargo do funcionário.
Tratamento	Texto	Forma de tratamento usada em saudações.
DataDeNascimento	Data/Hora	

Propriedades do campo

Geral **Pesquisa**

Tamanho do campo:
 Novos valores:
 Formato:
 Legenda:
 Indexado:
 Marcas Inteligentes:

Um nome de campo pode ter até 64 caracteres incluindo espaços. Pressione F1 para Ajuda sobre nomes de campo.

7.2 Chave Estrangeira

É utilizada para criar um relacionamento entre duas tabelas. Quando se faz uma referência de uma chave em outra tabela, que não seja a tabela onde a chave foi criada.

7.3 Índice (chave secundária)

Índices são estruturas de armazenamento de dados que permitem que uma tabela seja acessada segundo outras ordens de classificação que não aquela da chave primária.

É uma ferramenta usada pelo gerenciador de Banco de Dados para facilitar a busca de linhas dentro de uma tabela.

8. RELACIONAMENTOS

Os relacionamentos procuram identificar as inter-relações e interdependências de dados entre tabelas diferentes. Ocorrem relacionamentos quando uma ou mais tuplas (campos) de uma entidade (tabela) guardarem relação com uma ou mais tuplas (campos) de outra entidade (tabela).

Há duas maneiras de classificar os relacionamentos entre tabelas, a opcionalidade (obrigatório ou opcional) e a cardinalidade (relacionamentos de 1:1, 1:M ou M:M), vejamos.

8.1 Relacionamento um para um (1:1)

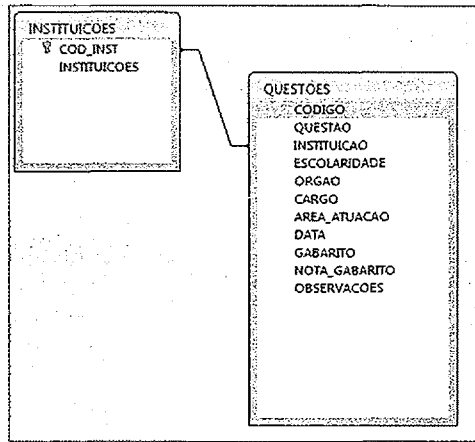
Ocorre o relacionamento 1:1 quando um campo de uma tabela só pode se relacionar com um campo de outra tabela. É utilizado quando, na prática, para o relacionamento entre chaves primárias de duas tabelas diferentes.

Normalmente este relacionamento não compensa, é preferível manter os dados unidos em uma única tabela.

8.2. Relacionamento um para Muitos (1:M)

Ocorre o relacionamento 1:M quando um campo de uma tabela se relaciona com vários campos de outra tabela. É utilizado quando, num campo de uma tabela, procura-se um dado qualquer de um campo de outra tabela, por exemplo:

Imaginemos o banco de dados Questões de Concursos com duas tabelas (por enquanto), há uma tabela Questões onde serão incluídos os atributos das questões (Código, Assunto, Instituição, Banca Examinadora, Cargo etc.) e há uma tabela Instituições. Na tabela instituições cada instituição só poderá ser escrita uma vez (1), mas, duas questões podem pertencer à mesma Instituição (M). Nesse caso haverá uma relação de 1:M entre a tabela Instituições e o campo respectivo na tabela Questões.



É claro que os dois dados poderiam estar apenas na tabela Questões do nosso exemplo, porém, o desempenho do banco de dados tende a cair quando se faz uma única tabela para todos os dados. As pesquisas são mais rápidas e dinâmicas quando se faz este tipo de relacionamento.

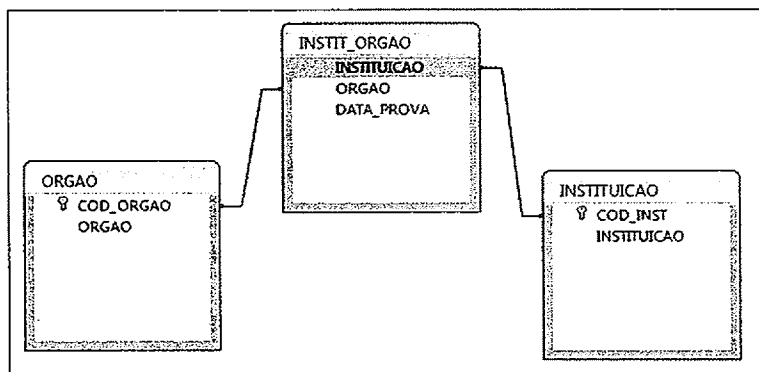
8.3 Relacionamento Muitos Para Muitos (M:M)

Ocorre o relacionamento M:M quando um campo de uma tabela se relaciona com vários campos de outra tabela e vice-versa uma tabela X tem vários coincidentes numa tabela Y e a tabela Y tem vários coincidentes na tabela X. Vejamos um exemplo prático:

No Banco de Dados Questões de Concursos criamos mais uma tabela, chamada Órgãos que são os órgãos ou entidades que contratam as Instituições (bancas examinadoras). Um Órgão pode contratar uma única banca examinadora por concurso, mas pode contratar outra banca examinadora em outro concurso. Portanto, um Órgão pode se relacionar com muitas Instituições e uma Instituição pode se relacionar com muitos Órgãos. Exemplo prático, o CESPE elaborou o concurso do MPU em 1999, a ESAF em 2004 e a FCC em 2006 (prova em 2007).



Porém, para haver uma relação M:M é necessário que haja uma tabela intermediária, no nosso caso a tabela é INST_ORGAO, vejamos:



9. INTRODUÇÃO ÀS CONSULTAS VIA SQL (STRUCTURED QUERY LANGUAGE)

Uma linguagem de consulta é utilizada para permitir a obtenção fácil de um conjunto específico de dados.

Uma consulta SQL consiste em uma palavra-chave de comando, seguida por informações adicionais. Combinando palavras-chave, você pode facilmente criar consultas poderosas que extraem somente as informações que deseja.

- **SELECT** Endereço **FROM** Alunos **WHERE** Asa Norte

Procura no banco de dados ALUNOS o ENDEREÇO que seja ASA NORTE.

Pode ser usado o comando **ORDER BY** para especificar a ordem dos dados selecionados.

- **CREATE**: cria tabelas no banco de dados;
- **INSERT**: inclui dados nas tabelas;
- **UPDATE**: modifica dados nas tabelas (atualiza);
- **ALTER**: modifica a estrutura da tabela para permitir a inserção de novos campos;
- **DROP**: permite a exclusão de uma tabela;
- **DELETE**: apaga os dados de uma tabela.

Capítulo 30

Access 2003

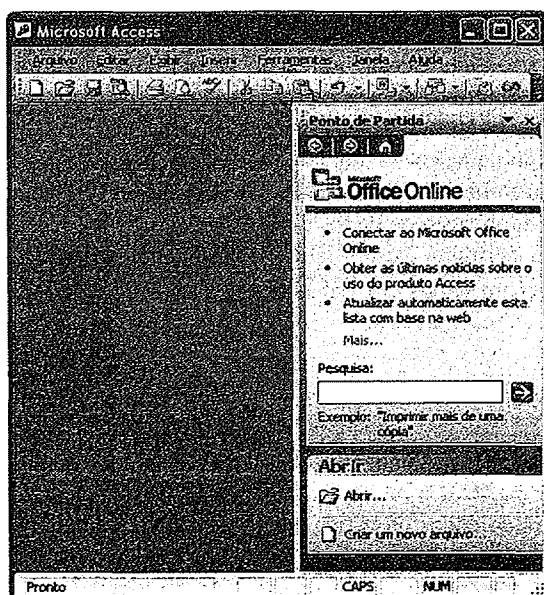
ACCESS 2003

1. INTRODUÇÃO

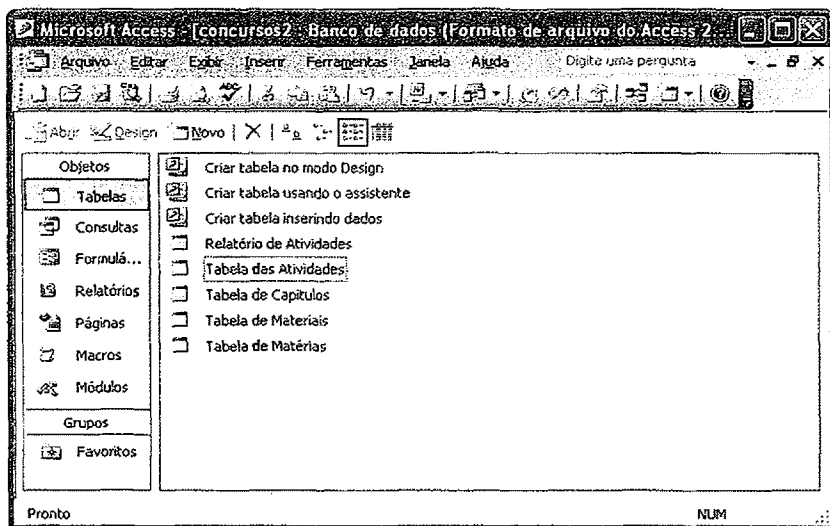
O Access é um Sistema de Gerência de Banco de Dados Relacional Interativo (SGBD) para o Microsoft Windows. Tem como vantagem a utilização simples e a utilização mesmo para quem não conhece sobre programação.

No Access o novo banco de dados compreende a criação de um arquivo que tem como extensão os caracteres .MDB. No arquivo MDB o Access armazena as tabelas de dados (que são o núcleo do bando de dados, e também os formulários, relatórios, consultas, páginas, macros... Interessante ressaltar que, ao contrário dos outros arquivos do Office (Word, Excel, PowerPoint) no Access o salvamento de um arquivo de banco de dados já deve acontecer no momento mesmo de sua criação.

1.1 Tela inicial do Access sem nenhum arquivo sendo editado



1.2 Tela do Access com um arquivo em Edição



2. OBJETOS DO ACCESS

2.1 Tabela

A tabela tem função de armazenar qualquer dado que for cadastrado junto ao banco de dados, porém, cabe dizer que a inclusão pode ser feita por meio de um formulário. Mas mesmo que incluídos por meio de formulários os dados sempre ficam armazenados dentro de tabelas.

Um banco de dados deve possuir uma tabela individual para cada assunto principal, como registros de funcionários, pedidos de clientes, métodos de transporte ou fornecedores. Os dados não devem ser duplicados em diversas tabelas. A duplicação de dados é um erro comum, mas poderá ser evitado se o usuário estruturar as suas tabelas de maneira eficiente.

Tabelas armazenam dados em linhas e colunas. Todos os bancos de dados contêm uma ou mais tabelas.

2.2 Consulta

As consultas permitem visualizar diferentemente os dados cadastrados nas tabelas. São utilizadas para localizar e recuperar somente os dados que atendem às condições especificadas, incluindo dados de várias tabelas. Uma consulta também pode atualizar ou excluir diversos registros simultaneamente, além de efetuar cálculos predefinidos ou personalizados em seus dados.



A partir dos registros resultantes de consultas é possível desenvolver formulários e relatórios.

2.3 Formulários

Formulários controlam a entrada e as exibições de dados. Eles fornecem indicações visuais capazes de facilitar o trabalho com dados, pois, ao invés de inserir os dados por meio das tabelas (muitas vezes em mais de uma tabela), é possível criar um formulário – semelhante ao formulário impresso que colhe os dados e alimenta as tabelas.

Quando se cria ou quando se abre um formulário, o Microsoft Access recupera os dados de uma ou mais tabelas e exibe-os na tela com o layout escolhido no Assistente de formulário, ou com o layout criado pelo usuário por meio do modo de design. Pode-se dizer que o trabalho é facilitado porque, enquanto, em uma tabela muitas vezes tem que se fazer a rolagem da tela para ver todos os dados em um único registro, o formulário permite a visualização mais fácil e rápida, além de poder conter entrada de dados de tabelas diferentes.

2.4 Relatórios

Como bem indica o nome, permite gerar um conjunto de dados formatados de forma mais apresentável para uma impressão. Os relatórios ajudam na análise dos dados ou de sua impressão de determinada maneira.

Os relatórios também permitem a criação de etiquetas de endereçamento, a exibição em forma de gráfico ou mesmo para cálculo de totais.

Relatórios fazem o resumo e a impressão de dados. Eles transformam os dados de tabelas e consultas em documentos destinados à comunicação de ideias.

2.5 Páginas

Possuem função semelhante ao objeto formulários, porém, são criadas para a apresentação na Internet, ou seja, para disponibilizar dados na Internet ou em uma intranet. O Microsoft Access recupera os dados de uma ou mais tabelas e exibe-os na tela com o layout criado pelo usuário no modo de design ou com o layout escolhido no Assistente de página.

Podem ser definidas como páginas de acesso a dados para exibir, atualizar ou analisar os dados do banco de dados na Internet ou em uma intranet.

2.6 Macros

É um conjunto de códigos que definem ações. A macro é utilizada para dinamizar a construção, atualização, navegação no banco de dados.

2.7 Módulos

É o objeto que permite a programação de funções mais avançadas. Utilizada por usuários que conhecem programação.



3. INFORMAÇÕES SOBRE OBJETOS DO ACCESS (SEGUNDO A MICROSOFT)

3.1 Tabelas

Uma tabela de banco de dados é semelhante na aparência a uma planilha, pois os dados são armazenados em linhas e colunas. Como resultado, geralmente é bem fácil importar uma planilha em uma tabela de banco de dados. A principal diferença entre armazenar os dados em uma planilha e armazená-los em um banco de dados é a maneira como os dados são organizados.

Para obter maior flexibilidade de um banco de dados, os dados precisam ser organizados em tabelas de forma que não ocorram redundâncias. Por exemplo, se você armazenar informações sobre funcionários, cada funcionário deverá ser inserido apenas uma vez em uma tabela que esteja configurada apenas para manter dados de funcionários. Os dados sobre produtos serão armazenados em suas próprias tabelas, e os dados sobre as filiais serão armazenados em outra tabela. Esse processo é chamado normalização.

Cada linha em uma tabela é denominada um registro. Os registros são os locais onde os itens individuais de informações são armazenados. Cada registro consiste em um ou mais campos. Os campos correspondem às colunas da tabela. Por exemplo, você pode ter uma tabela denominada "Funcionários" em que cada registro (linha) contém informações sobre um funcionário diferente, e cada campo (coluna) contém um tipo de informação diferente, como o nome, sobrenome, endereço e assim por diante. Os campos devem ser designados com um determinado tipo de dados, seja texto, data ou hora, número ou algum outro tipo.

Outra maneira de descrever registros e campos é visualizar um catálogo de cartões de biblioteca no estilo antigo. Cada cartão do arquivo corresponde a um registro no banco de dados. Cada informação em um cartão individual (autor, título e assim por diante) corresponde a um campo no banco de dados.

3.2 Consultas

É nas consultas que reside o trabalho real de um banco de dados, e elas podem executar várias funções diferentes. Sua função mais comum é recuperar dados específicos das tabelas. Geralmente, os dados que você deseja ver estão espalhados em várias tabelas, e as consultas permitem exibi-los em uma única folha de dados. Além disso, como geralmente você não deseja ver todos os registros de uma vez, as consultas permitem adicionar critérios para "filtrar" os dados até obter somente os registros desejados. Frequentemente as consultas servem como fonte de registros para formulários e relatórios.

Certas consultas são "atualizáveis", o que significa que você pode editar os dados nas tabelas base por meio da folha de dados da consulta. Se estiver trabalhando em uma consulta atualizável, lembre-se de que as alterações estão realmente sendo feitas nas tabelas e não apenas na folha de dados da consulta.

As consultas têm duas variedades básicas: consultas seleção e consultas ação. Uma consulta seleção simplesmente recupera os dados e os disponibiliza para uso. Você pode exibir os resultados da consulta na tela, imprimi-los ou copiá-los para a área de transferência. Ou você pode usar a saída da consulta como fonte de registros para um formulário ou relatório.

Uma consulta ação, como o nome indica, executa uma tarefa com os dados. As consultas ação podem ser usadas para criar novas tabelas, adicionar dados a tabelas existentes, atualizar ou excluir dados.

3.3 Formulários

Às vezes refere-se aos formulários como “telas de entrada de dados”. Eles são as interfaces usadas para trabalhar com os dados e frequentemente contêm botões que executam vários comandos. Você pode criar um banco de dados sem usar formulários, simplesmente editando seus dados nas folhas de dados da tabela. Contudo, a maioria dos usuários de bancos de dados prefere usar formulários para exibir, inserir e editar dados nas tabelas.

Os formulários fornecem um formato fácil de usar para trabalhar com os dados, e você também pode adicionar elementos funcionais, como botões de comando. Você pode programar os botões para determinar quais dados aparecem no formulário, abrir outros formulários ou relatórios, ou executar várias outras tarefas. Por exemplo, você pode ter um formulário chamado “Formulário do Cliente” no qual você trabalha com dados de clientes. O Formulário do Cliente pode ter um botão que abre um formulário de pedido no qual você pode inserir um novo pedido para esse cliente.

Os formulários também permitem controlar como outros usuários interagem com os dados no banco de dados. Por exemplo, você pode criar um formulário que mostra apenas determinados campos e permite que apenas determinadas operações sejam executadas. Isso ajuda a proteger dados e a garantir que os dados sejam inseridos corretamente.

3.4 Relatórios

Os relatórios são usados para resumir e apresentar os dados nas tabelas. Geralmente, um relatório responde a uma pergunta específica, como “Que valor recebemos de cada cliente este ano?” ou “Em quais cidades nossos clientes estão localizados?” Cada relatório pode ser formatado para apresentar as informações de maneira a melhor facilitar a leitura.

Um relatório pode ser executado a qualquer momento e sempre refletirá os dados atuais no banco de dados. De maneira geral, os relatórios são formatados para serem impressos, mas também podem ser exibidos na tela, exportados para outro programa ou enviados como uma mensagem de e-mail.

3.5 Macros

Pode-se pensar nas macros no Access como uma linguagem de programação simplificada que você pode usar para adicionar funcionalidade ao banco de dados. Por exemplo, você pode anexar uma macro a um botão de comando em um formulário para que ela seja executada sempre que o botão for clicado. As macros contêm ações que

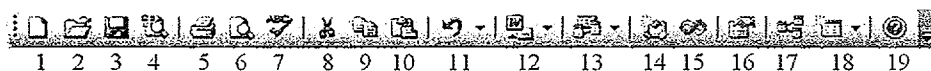


executam tarefas, como abrir um relatório, executar uma consulta ou fechar o banco de dados. A maioria das operações do banco de dados que você faz manualmente podem ser automatizadas usando macros, então elas podem ser excelentes dispositivos para economizar tempo.

3.6 Módulos

Os módulos, como as macros, são objetos que você pode usar para adicionar funcionalidade ao banco de dados. Enquanto você cria macros no Access escolhendo em uma lista de ações de macro, os módulos são escritos na linguagem de programação Visual Basic for Applications VBA: uma versão de linguagem macro do Microsoft Visual Basic usada para programar aplicativos do Microsoft Windows e incluída em vários programas da Microsoft). Um módulo é uma coleção de declarações, instruções e procedimentos armazenados juntos como uma unidade. Um módulo pode ser um módulo classe ou um módulo padrão. Os módulos classe são anexados a formulários ou relatórios e geralmente contêm procedimentos que são específicos do formulário ou relatório ao qual estão anexados. Os módulos padrão contêm procedimentos gerais que não estão associados com nenhum outro objeto. Os módulos padrão estão listados sob Módulos no Painel de Navegação, mas os módulos classe não.

4. BARRA DE FERRAMENTAS



4.1 Banco de Dados

1. **Novo...** Permite a criação de um novo banco de dados em branco ou a partir de um modelo preexistente. No Office 2003, é aberto o painel de tarefas, conforme figura ao lado.

2. **Abrir...** Exibe a caixa de diálogo abrir para que o usuário possa abrir um banco de dados anterior que já tenha sido salvo.

3. **Salvar** Atualiza o objeto atual para que as modificações possam ser adicionadas ao banco de dados. Cabe ressaltar que ao se fechar um objeto o Access salva, automaticamente, as modificações produzidas (exceto se houver algum erro).

4. **Pesquisar Arquivo...** Permite utilizar os critérios de pesquisa disponibilizados pelo Office 2003 para localizar arquivos.

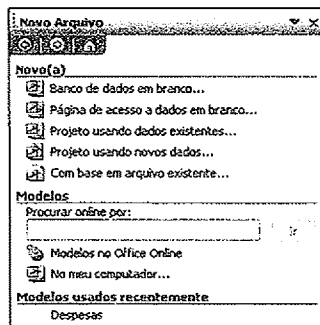
5. **Imprimir** Imprime sem abrir caixa de diálogo.

6. **Visualizar impressão** Mostra como será a impressão de um objeto selecionado.

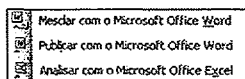
7. **Verificar ortografia...** Ativa a verificação de ortografia e gramática do objeto selecionado.

8. **Recortar** Envia para o item selecionado para a área de transferência.

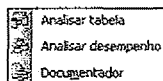
9. **Copiar** Copia o item selecionado para a área de transferência.



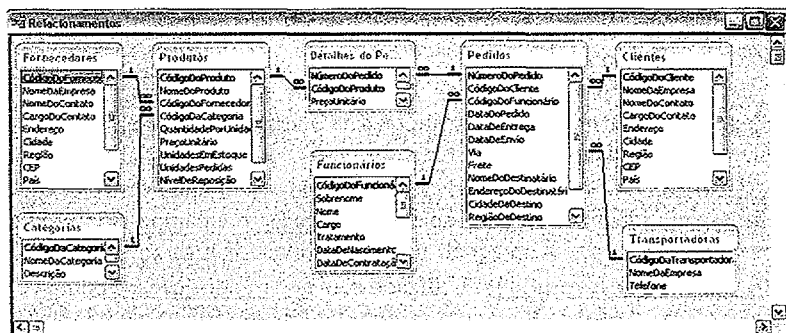
10. **Cola**: Cola o conteúdo da área de transferência no local clicado.
11. **Desfazer**: Permite desfazer até as últimas 12 ações anteriores.
12. **Vínculos do Office**: Permite mesclar o objeto selecionado com o Word, publicá-lo com o Word ou analisar com o Excel – veja figura ao lado.



13. **Análise**: Permite analisar a tabela de alguma das formas ao lado.



14. **Código**: Exibe o código (no Editor do Visual Basic) relacionado ao objeto selecionado.
15. **Editor de scripts Microsoft**: Abre o Editor de Script da Microsoft para a visualização ou alteração dos scripts do objeto selecionado.
16. **Propriedades**: Exibe uma caixa de diálogo com as propriedades do objeto atual.
17. **Relacionamentos**: Exibe a janela de relacionamentos onde o usuário poderá ver, alterar os relacionamentos e os seus tipos ou ainda excluí-los. Veja figura abaixo:

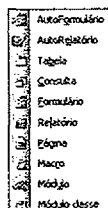


Tipos de relacionamento

- Um Para Um: A cada registro da tabela primária corresponde um e um só registro na tabela relacionada.
- Um Para Muitos: A cada registro da tabela primária poderão corresponder vários registros na tabela relacionada.

18. **Novo objeto**: Permite a criação de um novo objeto (o ícone padrão representa uma nova tabela), pelo dropdown é possível escolher qualquer dos objetos abaixo:

19. **Ajuda do Microsoft Office Access**: Acesso o sistema de ajuda.

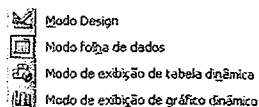


4.2 Folha de Dados da tabela, consulta ou formulário



Para evitar repetições os botões já comentados na barra anterior e que são mera repetição serão apenas nomeados.

1. **Exibir:** Permite a modificação do modo como o objeto (tabela, consulta ou formulário) é exibido. As opções são as exibidas abaixo:



2. **Salvar (CTRL+B);**

3. **Pesquisar arquivo;**

4. **Imprimir;**

5. **Visualizar Impressão;**

6. **Verificar ortografia (F7);**

7. **Recortar (CTRL+X);**

8. **Copiar (CTRL+C);**

9. **Colar (CTRL+V);**

10. **Desfazer (CTRL+Z);**

11. **Inserir hyperlink (CTRL+K):** Permite a inserção de um hyperlink (ou link, ou ponteiro) no local atual direcionando para o destino escolhido quando é ativado.

12. **Classificação crescente:** Classifica os itens do objeto atual de acordo com o campo em que se encontra o cursor, ou seja, altera a ordem de exibição dos registros de acordo com o campo atual.

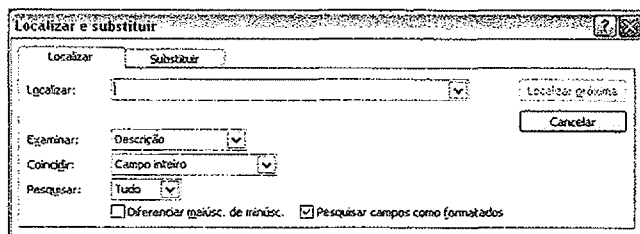
13. **Classificação decrescente:** Classifica os itens do objeto atual de acordo com o campo em que se encontra o cursor, ou seja, altera a ordem de exibição dos registros de acordo com o campo atual.

14. **Filtrar por seleção:** Muda a exibição do objeto atual para exibir somente os itens que sejam idênticos ao dado selecionado (registro e campo atual), ou seja, só exibirá os registros que possuam aquele campo de forma idêntica.

15. **Filtrar por formulário:** Utilizado para filtrar dados usados numa versão do formulário ou folha de dados atual com campos vazios nos quais o usuário pode inserir os valores que os registros filtrados devem conter.

16. **Aplicar filtro:** Aplica ou remove o filtro utilizado anteriormente.

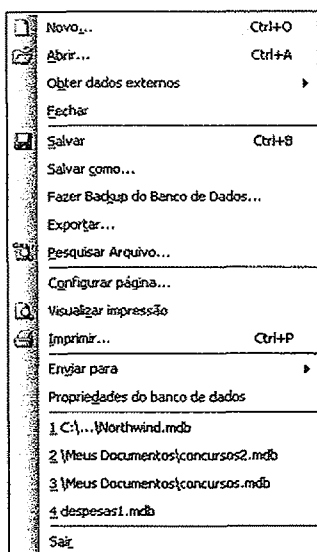
17. **Localizar (CTRL+L):** Permite a localização de algum dado, abre a caixa de diálogo abaixo:



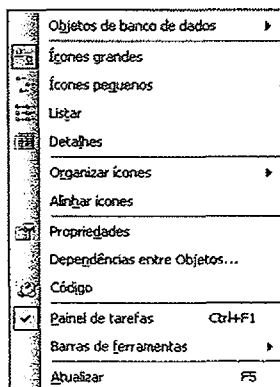
- 18 **Novo Registro (CTRL++):** Cria um registro novo após o último registro do objeto atual.
- 19 **Excluir Registro:** Permite a exclusão do(s) registro(s) selecionado(s).
- 20 **Janela Banco de Dados (F11):** Retorna à janela principal do Access onde são mostrados os grupos de objetos e os objetos dentro de cada grupo.
- 21 **Novo objeto;**
- 22 **Ajuda do Microsoft Office Access (F1).**

5. BARRA DE MENUS

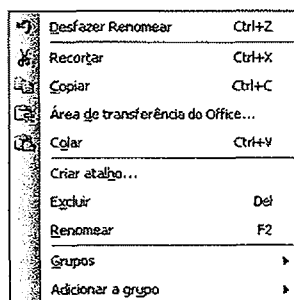
Menu Arquivo



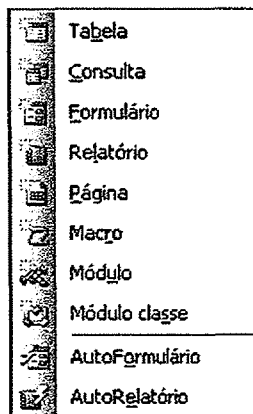
Menu Exibir



Menu Editar



Menu Inserir



Menu Ferramentas

	Verificar ortografia... F7
	Vínculos do Office ▶
	Colaboração on-line ▶
	Relacionamentos...
	Analisar ▶
	Utilitários de banco de dados ▶
	Segurança ▶
	Replicação ▶
	Inicializar...
	Macro ▶
	Controles ActiveX...
	Suplementos ▶
	Opções de AutoCorreção...
	Personalizar...
	Opções...

Menu Janela

	Lado a lado horizontalmente
	Lado a lado verticalmente
	Em cascata
	Organizar ícones
	Ocultar
	Reexibir...

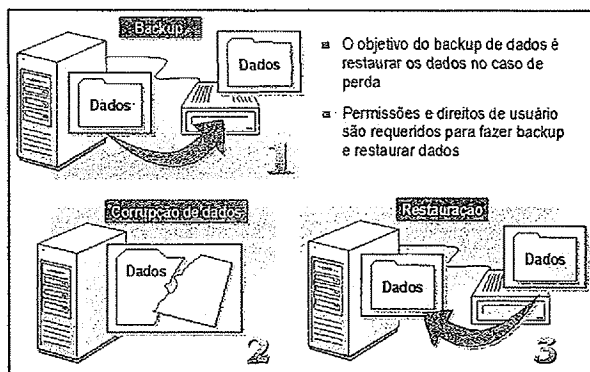
Menu Ajuda

	Ajuda do Microsoft Office Access F1
	Mostrar o Assistente do Office
	Microsoft Office Online
	Recursos para Desenvolvedores do Access
	Fale Conosco
	Bancos de dados de exemplo... ▶
	Verificar se há atualizações
	Detectar e reparar...
	Ativar produto...
	Opções de Comentários do Cliente...
	Sobre o Microsoft Office Access

Capítulo 31

Backup - Cópia de Segurança

BACKUP – CÓPIA DE SEGURANÇA



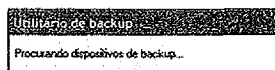
1. VISÃO GERAL SOBRE O UTILITÁRIO DE BACKUP

O Utilitário de backup ajuda a proteger dados de uma perda acidental devido a uma falha no hardware ou na mídia de armazenamento.

Pode-se criar uma cópia duplicada dos dados contidos em um disco rígido fazendo backup deles em outro dispositivo de armazenamento, como um disco rígido ou uma fita (inclusive chamo a atenção dos candidatos para uma questão muito cobrada que é a utilidade das unidades de fita DAT E DLT para criação de backups). Se os dados originais contidos no disco rígido forem apagados ou sobrescritos acidentalmente ou se tornarem inacessíveis devido a um mau funcionamento do disco rígido, poder-se-á restaurar os dados da cópia de backup.

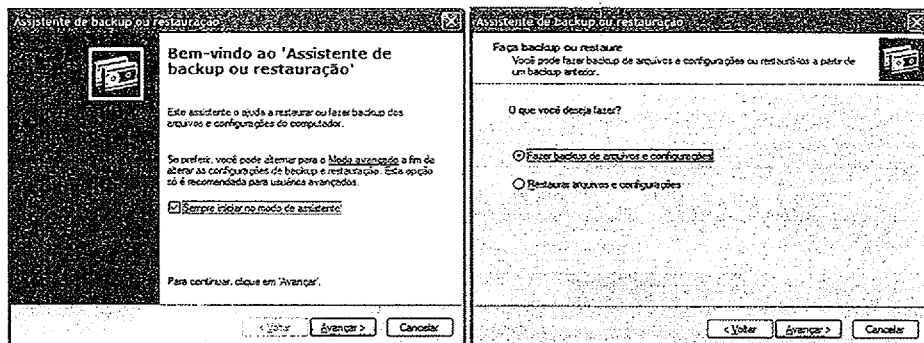
Também tem-se popularizado o uso de sites web especializado no armazenamento, manutenção, dos arquivos dos usuários como forma de backup, consistindo em excelente opção, principalmente para quem tem conexão rápida, já que será possível fazer a restauração de qualquer computador com compatível e com acesso à Internet.

1.1. Tela inicial do backup – Windows XP

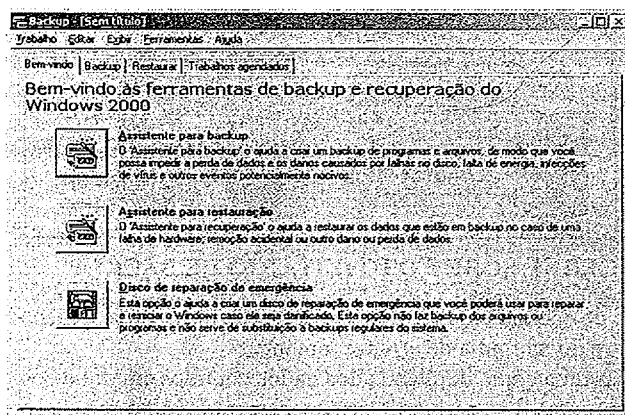


Inicialmente o utilitário de backup faz uma procura por dispositivos de backup (dispositivos como unidades de fita), conforme a figura acima, posteriormente, exibe a tela inicial onde o usuário poderá optar pelos assistentes passo a passo ou por meio do modo avançado.

No modo de assistente o Windows procura ajudar o usuário a escolher entre fazer um backup ou fazer uma restauração. Não há grandes mudanças para as opções possíveis no Windows 2000.



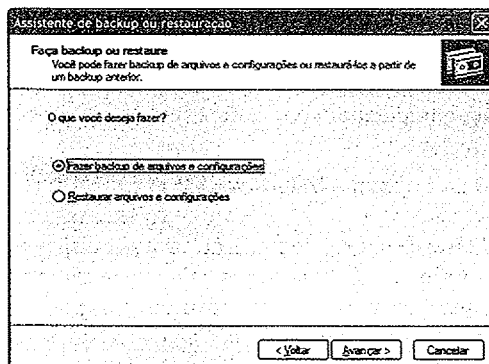
1.1.1. Tela inicial do backup – Windows 2000



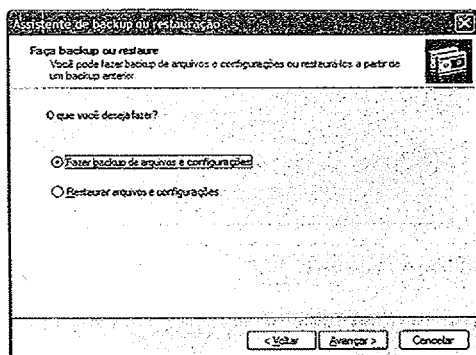
É bastante útil as informações que o programa oferece em sua janela inicial.

1.2. Funções do backup

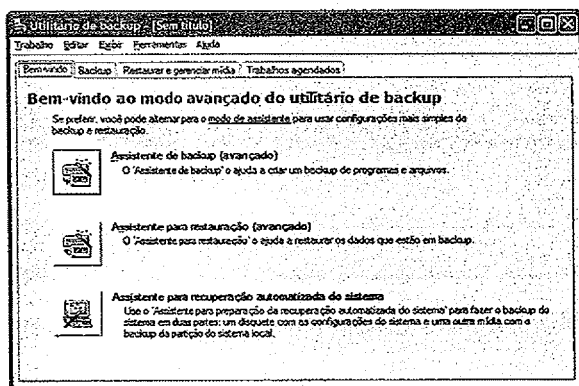
O Utilitário de backup permite, no modo assistente:



Caso escolha fazer backup por meio do assistente as opções básicas são:

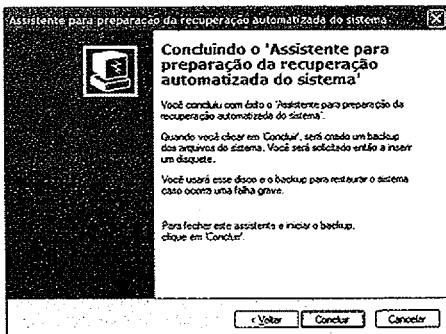
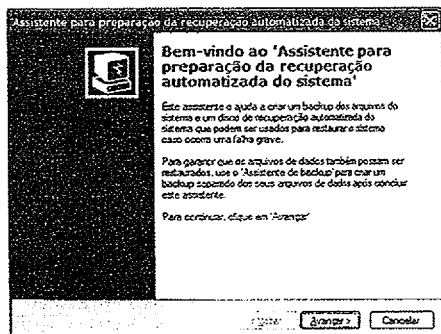


Já no modo avançado, as opções iniciais são:

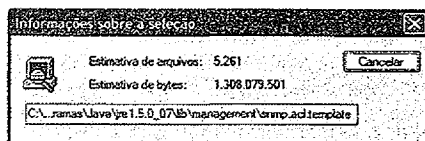


1.3 Fazer uma cópia do estado do sistema do seu computador

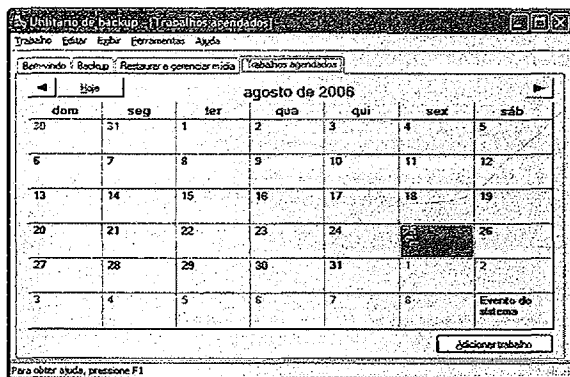
O estado do sistema é uma coleção de dados específicos que podem ser restaurados e sofrer backup. No estado de sistema são incluídos componentes como o Registro, que é um banco de dados para informações sobre a configuração de um computador, e os arquivos de inicialização, que são arquivos de sistema necessários para iniciar o Windows, além dos arquivos essenciais ao sistema operacional e aos programas instalados.



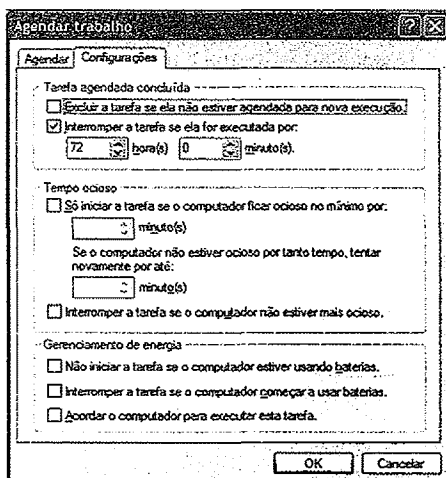
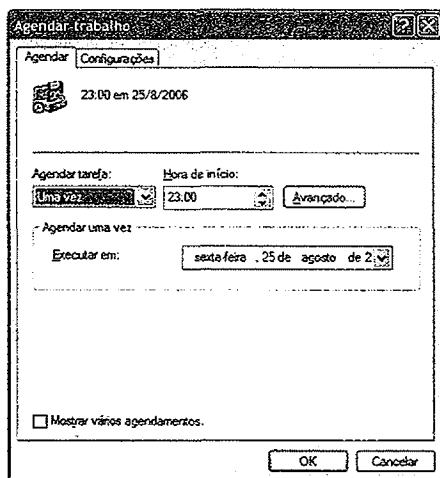
Quando se determina a conclusão dos trabalhos, é exibida a mensagem abaixo, em que o utilitário de backup inicia a coleta das informações que farão parte do backup.



1.4 Agendar backups regulares para manter seus dados de backup atualizados



Veja que na figura acima é possível perceber que no dia 25 estava agendado um backup.



As figuras acima mostram opções de agendamento do backup.

1.5 Como fazer e restaurar um backup

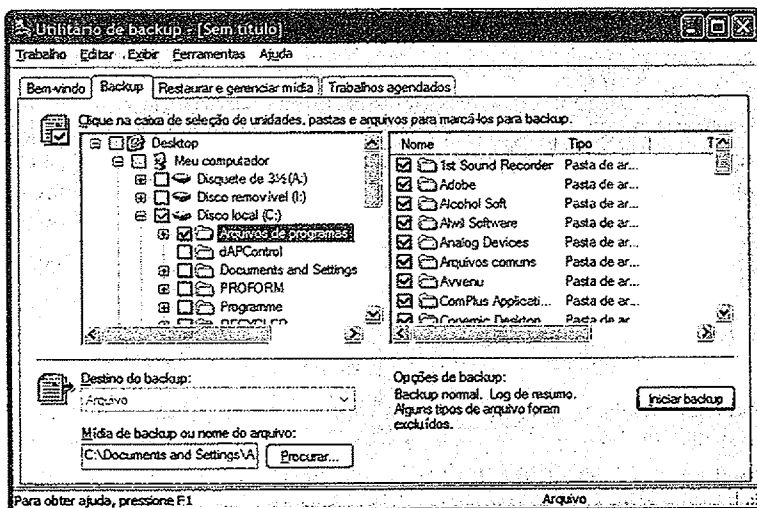
O Utilitário de backup permite fazer backup de dados em um arquivo ou uma fita. Quando se faz backup de dados em um arquivo, é preciso designar um nome de arquivo e um local para que seja salvo.

Arquivos de backup, em geral, possuem a **extensão .bkf**, mas é possível alterar para qualquer outra extensão. Um arquivo de backup pode ser salvo em um disco rígido, um disquete ou qualquer outra mídia removível ou não removível em que se possa salvar um arquivo. Backups salvos em mídias removíveis poderão ser guardados em outro local (off site). Já aqueles salvos em disco rígido interno ou em arquivo no mesmo disco ou partição podem ser menos seguros porque são guardados no mesmo local do arquivo original (on site).

Quando se faz backup de dados em uma fita, precisa-se ter um dispositivo de fita conectado ao computador. Além disso, as fitas são gerenciadas pelo Armazenamento removível que é um serviço usado para gerenciar mídia removível (como fitas e discos). O armazenamento removível permite que aplicativos acessem e compartilhem os mesmos recursos de mídia.

- Escolher Arquivo se for fazer backup de arquivos e pastas em um arquivo. Se não tiver um dispositivo de fita instalado no computador, essa opção é selecionada por padrão.
- Escolher um dispositivo de fita se for fazer backup de arquivos e pastas em uma fita.

1.5.1 As quatro etapas para a criação de um backup



1.5.1.1 Selecionar arquivos, pastas e unidades para backup

Repare que apenas os itens que aparecem com a marca de verificação é que serão efetivamente copiados para o backup.

O backup fornece uma visão de árvore, ou seja, fornece uma representação hierárquica das pastas, arquivos, unidades de disco e outros recursos conectados a um computador ou rede – semelhantemente ao que faz o Windows Explorer.

1.5.1.2 Selecionar a mídia de armazenamento ou o local de arquivo para dados dos quais foi feito backup

O backup fornece duas opções para selecionar a mídia de armazenamento:

- Pode-se fazer backup dos dados em um arquivo em um dispositivo de armazenamento. Um dispositivo de armazenamento pode ser um disco rígido, um disquete zip ou qualquer tipo de mídia removível ou não removível para o qual se pode salvar um arquivo. Essa opção está sempre disponível.
- Pode-se fazer backup dos dados em um dispositivo de fita. Essa opção está disponível somente se houver no computador um dispositivo de fita instalado. Se fizer backup de dados em um dispositivo de fita, a mídia será gerenciada pelo Armazenamento removível.

1.5.1.3 Definir opções de backup

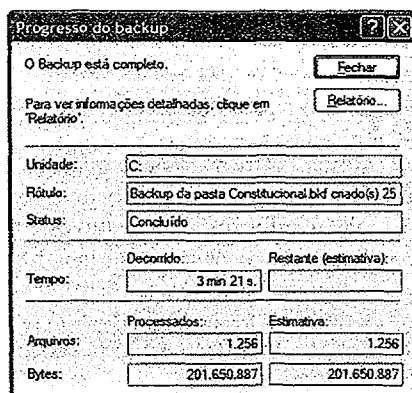
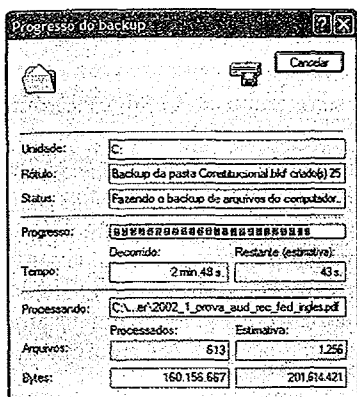
O backup fornece uma caixa de diálogo Opções, que pode ser usada para personalizar as operações de backup. Usando a caixa de diálogo Opções, é possível:

- a) Selecionar o tipo de backup que se deseja fazer.
- b) Selecionar se deseja que um arquivo de log. Se selecionar essa opção, pode-se também selecionar se deseja um arquivo de log completo ou arquivo de log de resumo.
- c) Designar tipos de arquivo que se deseja excluir de uma operação de backup. O tipo de arquivo representa uma designação das características operacionais e estruturais de um arquivo. Identifica o programa, como o Microsoft Word, que é utilizado para abrir o arquivo. Os tipos de arquivos são associados à extensão do nome do arquivo.
- d) Selecionar se deseja verificar se foi feito backup dos dados corretamente.

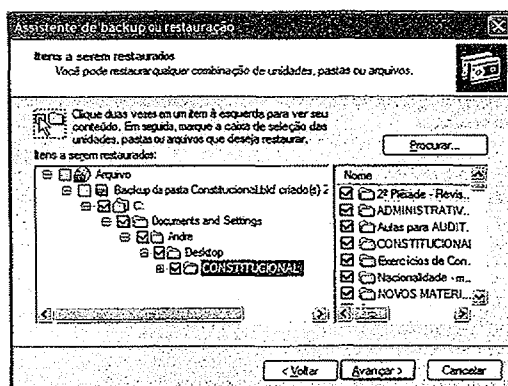
1.5.1.4 Iniciar o backup

Quando se inicia uma operação de backup, o programa irá solicitar informações sobre o trabalho de backup e fornecer a oportunidade de definir opções de backup avançadas. Após ter fornecido as informações ou alterado as opções de backup, o backup irá começar a ser feita a cópia dos arquivos e pastas selecionados.

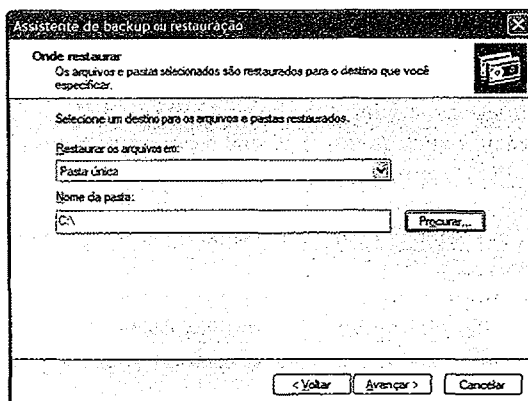
Se for agendado o backup, para ser executado no modo autônomo, ainda haverá solicitação para que se forneçam informações sobre o trabalho de backup. Porém, se foram fornecidas as informações, o backup não começará a cópia dos arquivos. Em vez disso, ele irá adicionar o backup agendado ao Agendador de tarefas.



1.5.2 As quatro etapas para a restauração do backup



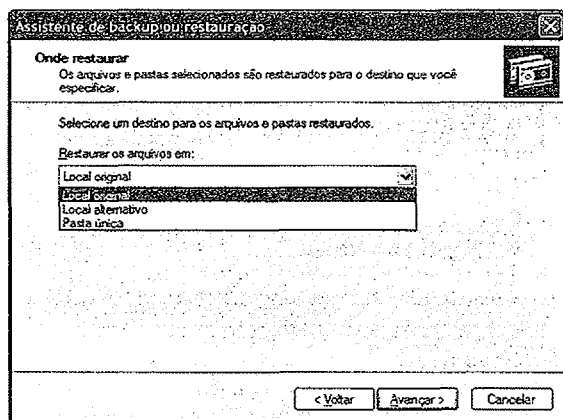
1.5.2.1 Selecionar arquivos e pastas que se deseja restaurar (Visão de árvore – igual ao se selecionar para fazer o backup)



1.5.2.2. Selecionar o local para restaurar os arquivos e pastas dos quais foi feito backup

O programa permite selecionar um de três destinos para seus arquivos restaurados. Pode-se:

- Restaurar os dados dos quais foi feito backup para a pasta original ou para as pastas em que eles estavam quando foi feito o backup. Esta opção é útil se o objetivo for restaurar arquivos e pastas que foram danificados ou perdidos.
- Restaurar os dados dos quais foi feito o backup para uma pasta alternativa. Se selecionar esta opção, a estrutura dos arquivos e pastas dos quais foi feito backup é retida na pasta alternativa. Esta opção é útil caso se precise de alguns arquivos antigos, mas não se deseja substituir ou alterar quaisquer dos arquivos e pastas atuais no disco.
- Restaurar os arquivos dos quais foi feito backup para uma única pasta. Esta opção não retém a estrutura dos arquivos e pastas dos quais foi feito backup. Somente os arquivos dos quais foi feito backup serão colocados na pasta única. Essa opção é útil se estiver procurando por um arquivo e não souber o seu local.



1.5.2.3 Definir opções de restauração

O programa fornece uma guia Restaurar na caixa de diálogo Opções que permite selecionar como deseja que arquivos e pastas sejam restaurados. Deve-se selecionar uma de três opções:

- Não substituir o arquivo no computador (recomendável). Isso irá impedir que os arquivos sejam sobrescritos no disco rígido. Esse é o método mais seguro para restaurar arquivos.
- Somente substituir o arquivo no computador caso ele seja mais antigo. Se tiverem sido alterados quaisquer arquivos desde a última vez que foi feito backup dos dados, isso irá assegurar que não se perderá as alterações realizadas nos arquivos.

- Sempre substituir o arquivo no disco. Isto irá substituir todos os arquivos no disco rígido com os arquivos no conjunto de backup. Se tivessem sido feitas quaisquer alterações aos arquivos desde a última vez que se fez backup dos dados, essa opção irá apagar essas alterações.

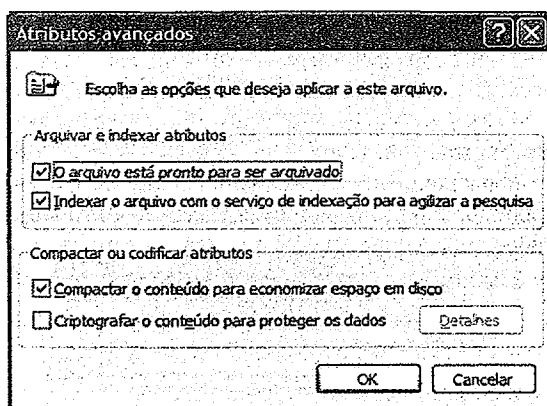
1.5.2.4 Iniciar a operação de restauração

Quando se inicia a operação de restauração, o programa irá pedir para confirmar que já está pronto para restaurar dados.

2. TIPOS DE BACKUP

O utilitário de backup fornece suporte a cinco métodos para fazer backup de dados no computador ou na rede. Esses métodos são especialmente cobrados nas provas de concursos, principalmente, provas da ESAF.

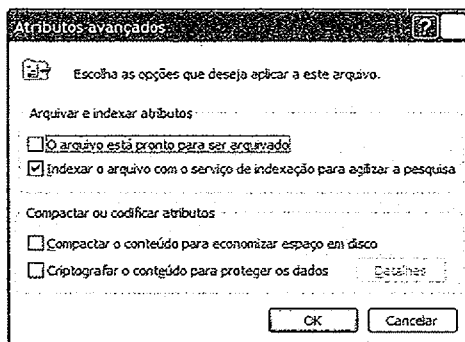
Antes de mais nada é necessário adiantar que o Windows é capaz de saber se o arquivo já foi copiado para um backup (tem o backup atualizado) por meio do atributo “O arquivo está pronto para ser arquivado”. Quando esse atributo está desmarcado (padrão – veja figura) é de se concluir que o arquivo não está com seu backup atualizado, ou foi criado após o último backup, ou não foi feito nenhum backup dele, ou ele foi alterado desde o último backup. Qualquer dessas hipóteses significa que o “O arquivo está pronto para ser arquivado” – conforme a figura abaixo.



Quando o arquivo sofre backup, o programa de backup automaticamente limpa o atributo, indicando ao Windows que o arquivo já está com o backup atualizado e, por isso, em alguns casos a seguir estudados, não será feito o backup do arquivo. Veja bem, quando o arquivo for alterado, o atributo será automaticamente preenchido pelo Windows como forma de avisar que o arquivo não está “mais” com o backup atualizado. Veja figura em que o atributo “O arquivo está pronto para ser arquivado” que aparece “limpo” quando o arquivo sofreu backup.

Logicamente, todos os novos arquivos criados e todos os arquivos alterados ficarão com o atributo “O arquivo está pronto para ser arquivado” marcado, para indicar a necessidade de que ele vá para o próximo backup.



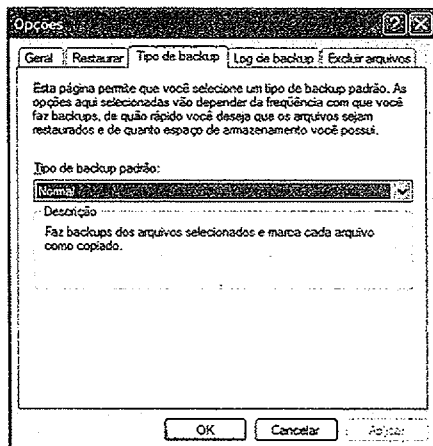


2.1 Backup Normal

Um backup Normal copia todos os arquivos selecionados e marca cada arquivo como tendo sido colocado em backup. Ao escolher esse tipo de cópia de segurança estar-se-á indicando ao programa de backup que todos os arquivos selecionados devem ser copiados, independentes de estarem ou não com seu backup atualizado. Todos os arquivos copiados terão seu atributo arquivo desmarcado, ou seja, toda vez que um arquivo é criado ou alterado ele tem seu status (ou atributo: “O arquivo está pronto para ser arquivado”) de arquivo marcado (x). Então, toda vez que é feito backup desse arquivo o atributo será desmarcado como forma de identificar quais arquivos já sofreram backup anteriormente (especialmente útil para backups incrementais e diferenciais – veja à frente).

Com backups normais, só se precisa da cópia mais recente da fita ou arquivo de backup para restaurar todos os arquivos. Em geral, executa-se um backup Normal na primeira vez que cria um conjunto de backup ou se inicia um sistema de cópia de segurança.

A desvantagem do backup Normal é o tamanho do backup e o tempo para execução. A cópia é grande e lenta para ser feita. Em cada execução do backup, todos os arquivos e pastas serão copiados, independentemente de terem sido alterados ou não.



2.2 Backup de Cópia

É idêntico ao backup Normal, com a diferença de que os arquivos não são marcados como tendo sido copiados. Ou seja, não há um controle se foi feito ou não backup dos arquivos, já que o atributo “O arquivo está pronto para ser arquivado” continua marcado (x).

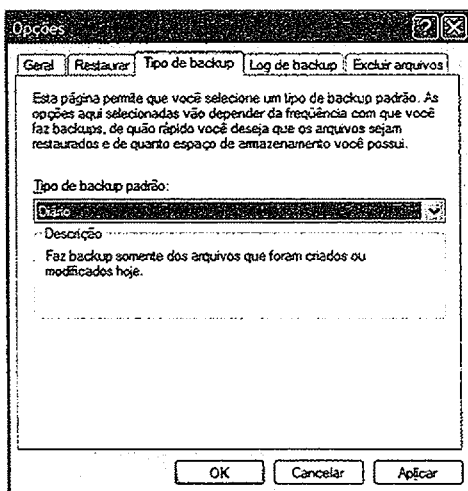
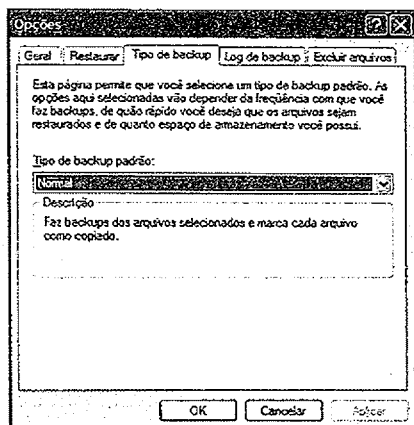
Um backup de Cópia copia todos os arquivos selecionados, mas não marca cada arquivo como tendo sido colocado em backup. Todos os arquivos selecionados devem ser copiados, independentes de estarem ou não com seu backup atualizado.

Os dados copiados são uma imagem fiel do original. A cópia é útil caso se deseje efetuar backup de arquivos entre os backups Normal, diferencial ou incremental, pois ela não afeta essas outras operações de backup (justamente por não modificar o atributo do arquivo), também não interfere no agendamento pré-configurado.

2.3 Backup Diário

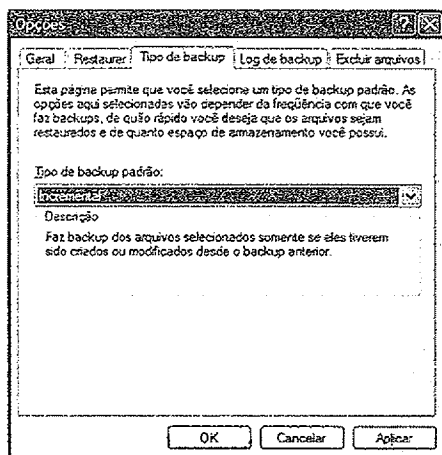
Um backup diário copia todos os arquivos selecionados que foram **criados ou alterados no dia de execução do backup diário**. São copiados somente, dentre os arquivos selecionados, os arquivos que tiveram seu status modificado no dia corrente.

Os arquivos de backup não são marcados como tendo sido colocados em backup, ou seja, não alteram os status ou atributos dos arquivos e assim não influenciará em outros backups do tipo incremental ou diferencial.



2.4 Backup Incremental

Um backup incremental copia somente os arquivos criados ou alterados desde o último backup Normal ou incremental. Faz backup dos itens que você escolheu apenas se eles sofreram alteração desde o backup Normal ou Incremental anterior, porque apenas os backups Normal e Incremental alteram o atributo do arquivo, avisando que ele já foi copiado em outro backup. Em outras palavras podemos dizer que quando se realiza backups Normais ou Incrementais o atributo do arquivo “O arquivo está pronto para ser arquivado” fica desmarcado (avisando que ele foi para backup). Então, no próximo backup Incremental, apenas aqueles que ainda estiverem com o atributo original marcado (não foram copiados – porque são novos ou porque foram alterados) é que serão copiados.



Os arquivos dos quais foram feitos backup são marcados dessa forma, o atributo arquivo é desmarcado.

Se você utilizar uma combinação de backups dos tipos Normal ou Incremental, precisará ter o último conjunto de backup normal e todos os conjuntos de backups Incrementais para restaurar os dados, já que a restauração deverá ser realizada na mesma ordem em que foi feito o conjunto de backup (em primeiro lugar o backup Normal, em segundo lugar o primeiro Incremental, em terceiro lugar o segundo incremental e assim sucessivamente até chegar ao último backup Incremental, que restaurará os dados mais atuais).

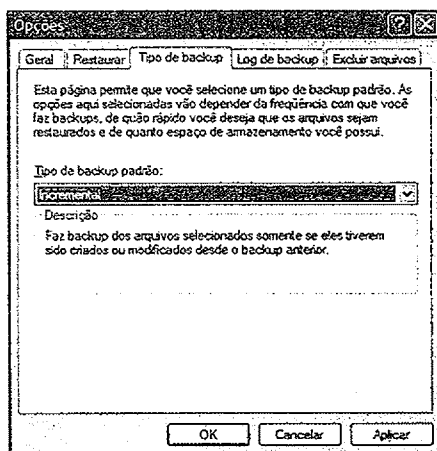
2.5 Backup Diferencial

Faz o mesmo tipo de backup da opção Incremental, ou seja, copia todos arquivos alterados desde o último backup Normal ou Incremental, mas não marca os arquivos como copiados – o atributo “O arquivo está pronto para ser arquivado” do arquivo permanece como se ele não tivesse sido copiado.

Um backup Diferencial copia arquivos criados ou alterados desde o último backup Normal ou Incremental justamente porque esses dois marcam o arquivo como sido copiado, ou, modificam o atributo do arquivo.

A principal diferença entre o backup Diferencial e o Incremental é que o Diferencial não altera o status do arquivo.

Se estiver executando uma combinação de backups Normal e Diferencial, para restaurar arquivos e pastas será necessário o último backup Normal e o último backup Diferencial, justamente porque o último Diferencial terá todos os dados desde o último Normal.



3. OUTRAS DICAS

3.1 Backup Normal + Incremental

Fazer backup dos dados usando uma combinação de backups Normal e Incremental exige a menor quantidade de espaço de armazenamento e é o método mais rápido. Porém, recuperar arquivos pode ser difícil e levar muito tempo, pois o conjunto de backup (é um conjunto de arquivos, pastas e outros dados que sofreram backup e foram armazenados em um arquivo ou em uma ou mais fitas) pode estar armazenado em vários discos ou fitas – um Normal e vários Incrementais.

3.2 Backup Normal + Diferencial

Fazer backup dos dados usando uma combinação de backups Normal e Diferencial leva mais tempo (para salvar os dados), especialmente se os dados forem alterados com frequência (porque o Diferencial copiará tudo que foi alterado), mas é mais fácil restaurar os dados, pois o conjunto de backup é armazenado apenas em dois arquivos ou fitas (um backup Normal e o último backup Diferencial).

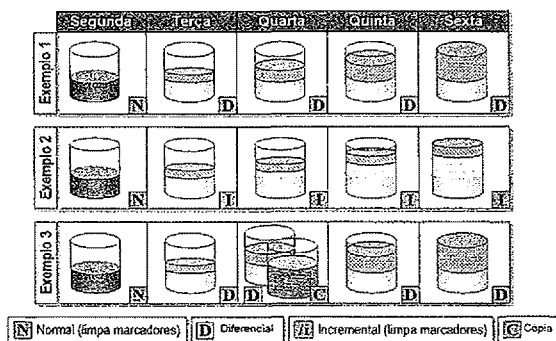
4. VANTAGENS E DESVANTAGENS DE CADA TIPO DE BACKUP

Ao decidir que tipo de backup executar, deve-se levar em conta o impacto do backup sobre a largura de banda da rede e o tempo necessário para restaurar os dados. Comparação dos tipos de backup.



SISTEMA DE BACKUP	VANTAGENS	DESVANTAGENS
Normal (total)	Os arquivos são mais fáceis de localizar porque estão na mídia de backup atual. Requer apenas uma mídia ou um conjunto de mídia para a recuperação dos arquivos.	É demorado. Se os arquivos forem alterados com pouca frequência, os backups serão quase idênticos.
Incremental	Requer a menor quantidade de armazenamento de dados. Fornece os backups mais rápidos.	A restauração completa do sistema pode levar mais tempo do que se for usado o backup Normal ou Diferencial.
Diferencial	A recuperação exige a mídia apenas dos últimos backups Normal e Diferencial. Fornece backups mais rápidos do que um backup Normal.	A restauração completa do sistema pode levar mais tempo do que se for usado o backup Normal. Se ocorrerem muitas alterações nos dados, os backups podem levar mais tempo para serem feitos do que backups do tipo Incremental.

5. FIGURA ILUSTRATIVA DA UTILIZAÇÃO DE BACKUPS E MAIS ALGUMAS DICAS



5.1 Exemplo 1: Backups dos tipos Normal e Diferencial

Na segunda-feira, é feito um backup do tipo Normal.

De terça à sexta, são feitos backups do tipo Diferencial.

Os backups Diferenciais não limpam os marcadores, o que significa que cada um deles contém todas as alterações desde segunda-feira.

Se os dados forem corrompidos na sexta, você só precisará restaurar o backup Normal de segunda-feira e o backup Diferencial de sexta.

Nessa estratégia, o período de tempo de criação do backup, é maior que o de restauração.

5.2 Exemplo 2: Backups dos tipos Normal e Incremental

Na segunda-feira, é feito um backup do tipo Normal.

De terça à sexta, são feitos backups do tipo Incremental.

Os backups Incrementais limpam os marcadores, o que significa que cada um deles contém somente os arquivos alterados desde o backup incremental anterior.

Se os dados forem corrompidos na sexta-feira, você precisará restaurar o backup Normal de segunda e todos os backups Incrementais de terça à sexta.

Nessa estratégia, o período de tempo de backup é menor do que o de restauração.

5.3 Exemplo 3: Backups dos tipos Normal, Diferencial e Cópia

Essa estratégia é a mesma do exemplo 1, exceto pelo fato de que na quarta-feira é feito um backup do tipo Cópia.

Os backups; desse tipo contém todos os arquivos selecionados e não limpam os marcadores nem interrompem o agendamento de backup usual.

Portanto, cada backup, Diferencial contém todas as alterações desde segunda-feira.

Os backups Cópia são úteis quando você precisa criar um instantâneo dos dados.

6. DICAS DA MICROSOFT (SITE SOBRE SEGURANÇA DA MICROSOFT)

6.1 O que incluir no backup

Existem muitas maneiras de perder informações em um computador involuntariamente. Uma criança usando o teclado como se fosse um piano, uma queda de energia, um relâmpago, inundações. E algumas vezes o equipamento simplesmente falha.

Se você costuma fazer cópias de backup dos seus arquivos regularmente e os mantém em um local separado, você pode obter uma parte ou até todas as informações de volta caso algo aconteça aos originais no computador.

A decisão sobre quais arquivos incluir no backup é muito pessoal. Tudo aquilo que não pode ser substituído facilmente deve estar no topo da sua lista. Antes de começar, faça uma lista de verificação de todos os arquivos a serem incluídos no backup. Isso o ajudará a determinar o que precisa de backup, além de servir de lista de referência para recuperar um arquivo de backup. Eis algumas sugestões para ajudá-lo a começar:

- Dados bancários e outras informações financeiras.
- Fotografias digitais.
- Software comprado e baixado por meio da Internet.
- Música comprada e baixada por meio da Internet.
- Projetos pessoais.
- Seu catálogo de endereços de e-mail.
- Seu calendário do Microsoft Outlook.
- Seus favoritos do Internet Explorer.

6.2 Como fazer o backup manualmente ou com o utilitário de Backup do Windows XP

Quando você faz cópias de backup das suas informações, basta copiar e colar para resolver o problema. Ou, se você usa o Windows XP, uma ferramenta de backup está a alguns cliques de distância.



Após decidir de que arquivos deseja fazer o backup e onde armazenar seus backups, siga as etapas a seguir para fazer cópias de backup de suas informações importantes.

Fazendo cópias de backup manualmente

Independentemente da versão do Windows usada, você pode fazer manualmente uma cópia de backup de qualquer arquivo ou pasta seguindo estas etapas:

- Clique com o botão direito do mouse no arquivo ou pasta de que deseja fazer o backup e, em seguida, clique em Copiar no menu.
- Agora, em Meu Computador, clique com o botão direito do mouse no disco ou disco rígido externo onde deseja armazenar a cópia de backup e, então, clique em Colar no menu.

Após copiar todas as informações de que deseja fazer um backup no formato de armazenamento escolhido, não esqueça de protegê-lo.

Windows XP Professional: Usar o Utilitário de Backup incorporado

Se você usa o Windows XP Professional, pode usar o Utilitário de Backup incorporado para copiar arquivos, configurações ou tudo o que estiver no seu computador. Também é possível programá-lo para fazer cópias de backup de determinados arquivos em um intervalo de tempo especificado por você. Veja aqui como começar a usar o utilitário de Backup:

1. Clique em Iniciar e aponte para Todos os Programas.
2. Aponte para Acessórios e, em seguida, para Ferramentas do Sistema.
3. Clique em Backup.

Se for a primeira vez que você usa o Utilitário de backup, a primeira tela exibida será a janela de boas-vindas do Assistente de backup ou restauração. Clique em Avançar e siga as instruções do assistente.

Windows XP Home Edition: Adicionar o Utilitário de backup

Se você usa o Windows XP Home Edition e deseja instalar o Utilitário de backup, comece por localizar seu CD original do Windows XP. Adicione o Utilitário de backup manualmente ao computador do CD seguindo estas etapas:

1. Insira o CD do Windows XP na unidade e, caso necessário, clique duas vezes no ícone CD em Meu Computador para exibir a tela de boas-vindas.
2. Na tela Bem-vindo ao Microsoft Windows XP, clique em Executar tarefas adicionais.
3. Clique em Examinar este CD.
4. Em Windows Explorer, clique duas vezes na pasta ValueAdd em Msft e em Ntbackup.
5. Clique duas vezes em Ntbackup.msi para instalar o utilitário de Backup.

6.4 Use o armazenamento externo para fazer o backup de arquivos e informações

Existem muitas formas de fazer o backup das suas informações. Os métodos que discutiremos envolvem armazenamento externo. Trata-se de qualquer tipo de backup que não permaneça no seu computador. O backup pode ser feito em hardware, software

ou até mesmo um serviço via Web. Quando você escolhe o meio de armazenamento externo, leve em consideração o custo e a praticidade de acordo com a quantidade de informação que será armazenada.

Use um software de backup

Se você não usa o Windows XP, a sua melhor opção é escolher um método de backup que seja aceito pelo software de backup.

- **Dica:** escolha um software de backup que ofereça uma opção de agendamento, utilizando-a para agendar backups automáticos. Assim, você não precisa confiar na memória, nem mesmo estar presente. Portanto, defina um horário em que você não esteja usando o computador – que pode ser durante a madrugada.

7. ESCOLHA UM FORMATO DE ARMAZENAMENTO

Independente de você estar usando o utilitário de Backup do Windows XP ou algum outro software de backup, você precisará de um local para armazenar as suas cópias de backup. Se for possível, consiga um sistema de armazenamento que retire informações de sua casa ou escritório. Aqui estão alguns formatos de armazenamento que podem ser considerados.

<i>Tipo de armazenamento</i>	<i>O que é</i>	<i>Vantagens</i>	<i>Desvantagens</i>
Unidades externas, tais como unidades de disco da Iomega: • Unidade ZIP (até 750MB) para o usuário ocasional. • Unidades de disco rígido (até 250 GB) para o usuário intensivo.	Uma unidade Zip é uma unidade de disco desenvolvida pela Iomega que utiliza discos removíveis (discos Zip) para armazenar centenas de megabytes de dados.	• Inclui software de backup. • Várias opções de armazenamento.	• Você precisa investir no equipamento e, em alguns casos, também em disco.
CD-RW	Um CD-RW é um CD no qual você pode gravar informações se você possui uma unidade de CD-RW. (O RW significa regravável).	• Muitos computadores novos já vêm com uma unidade de CD-RW interna. • Os discos de CD-RW podem armazenar até 700MB.	• Pode ser complicado colocar a quantidade exata de informação em um disco.



<i>Tipo de armazenamento</i>	<i>O que é</i>	<i>Vantagens</i>	<i>Desvantagens</i>
DVD-RW	Um DVD-RW é um DVD no qual você pode gravar informações se você possui uma unidade de DVD-RW. (O RW significa regravável).	• Um único disco pode armazenar gigabytes de informação.	• Você pode precisar comprar a unidade de DVD-RW se o seu computador não possui uma. • A unidade pode não vir acompanhada de um software de backup.
Backup e armazenamento virtual, tais como Iomega iStorage	Um serviço de armazenamento virtual permite salvar seus arquivos online. Se você possui acesso à Internet, você pode ter acesso aos seus arquivos no site de armazenamento virtual sempre que precisar.	• Retira automaticamente as suas informações de casa ou do escritório. • Possui software de backup e download.	• Pode ser preciso pagar uma mensalidade para efetuar o backup e armazenar as informações. • Se os servidores da empresa ficarem inativos, talvez você não consiga acessar seus arquivos. • Se a empresa for atacada por hackers, suas informações podem ser furtadas. • Se a empresa encerrar suas atividades, você perderá o seu recurso de backup.

- **Dica:** para fazer backups em viagens, considere as mini unidades USB Flash de grande capacidade que cabem em um chaveiro.
- **Proteja seus arquivos e informações:** Fazer o backup é apenas o primeiro passo. É preciso que os seus arquivos e informações pessoais importantes estejam disponíveis quando você precisar deles. Aqui estão algumas sugestões para ajudá-los a protegê-los.

- **Mantenha suas informações fora de casa ou do escritório.** Mantenha seus backups fora do computador, isto é, em uma outra sala, em um cofre à prova de fogo. Se você usa um cofre seguro para armazenar documentos importantes, guarde seus discos de backup lá também.
- **Faça mais de uma cópia.** Mantenha os backups em dois locais separados, pois se ocorrer um desastre em uma área, você ainda possui a sua cópia secundária.
- **Mantenha o seu backup organizado.** Periodicamente (especialmente se você estiver pagando por um serviço de armazenamento), apague arquivos antigos ou compacte as informações de forma que ocupem menos espaço. Você pode obter programas gratuitos de compressão de arquivos de empresas como a WinZip ou a NetZip, da Real Networks.
- **Proteja suas informações com uma senha.** Alguns formatos de mídia incluem proteção por senha. Considere esse recurso se precisar fazer backup de informações pessoais ou confidenciais.
- **Dica:** Anote a sua senha e guarde-a em um lugar seguro (por exemplo, em um cofre, na sua casa ou no banco) junto com o seu testamento e outros documentos pessoais. Isso permitirá que os seus familiares e amigos possam ter acesso às suas informações pessoais caso você não possa.

8. TERMOS MAIS COMUNS USADOS EM BACKUP (SISTEMAS WINDOWS 2000 E WINDOWS XP)

8.1 Mídia

É qualquer objeto fixo ou removível que armazena dados de computador – discos rígidos, disquetes, fitas e CDs.

8.2 Arquivo de log

É um arquivo que armazena mensagens geradas por um aplicativo, serviço ou sistema operacional. Essas mensagens são usadas para **rastrear as operações executadas**. Por exemplo, os servidores da Web mantêm arquivos de log listando todas as solicitações feitas ao servidor. Os arquivos de log são geralmente arquivos de texto sem formatação (ASCII) e frequentemente têm uma **extensão .log**. No backup, um arquivo de log contém um registro da data em que as fitas foram criadas e os nomes dos arquivos e pastas gravadas em backup e restauradas, com êxito.

8.3 Registro (do Windows)

Contém informações às quais o Windows consulta continuamente durante o seu funcionamento, como: **perfis de usuários, programas instalados e tipos de documentos que cada um pode criar, as configurações de propriedades para pastas e ícones de programas, o tipo de hardware que existe no sistema, as portas que estão sendo usadas** – o registro é organizado hierarquicamente como uma árvore e é formado por chaves e suas subchaves, seções e entradas de valores.



8.4 Volume ou Partição

Uma parte de um disco físico que funciona como se fosse um disco fisicamente separado. Em Meu Computador e no Windows Explorer, os volumes aparecem como discos locais como "C:" ou "D:".

8.5 Sistema FAT – File Allocation Table

Tabela ou lista mantida por alguns sistemas operacionais para acompanhar o status de vários segmentos de espaço em disco, utilizados para o armazenamento de arquivos.

8.6 Sistema NTFS

Sistema de arquivos avançado, estruturado para ser utilizado especificamente com o sistema operacional Windows NT, 2000 e XP. Dá suporte à recuperação do sistema de arquivos, mídia de armazenamento extremamente grande, nomes longos de arquivo e outros recursos.

Obs.: Se o backup dos dados de um volume tiver sido feito em NTFS usado no Windows 2000, é recomendável que se restaure em um volume NTFS do mesmo sistema operacional porque é possível que se perca dados, bem como alguns recursos de pastas e arquivos.

8.7 Proprietário

É a pessoa que controla como as permissões devem ser definidas em objetos e que pode conceder permissões a outras pessoas.

Obs.: Deve-se ser proprietário dos arquivos e pastas dos quais deseja fazer backup ou deve-se ter uma ou mais das permissões seguintes para os arquivos e pastas dos quais deseja fazer backup: Ler, Ler e executar, Modificar ou Controle total.

8.8 Permissões

Uma regra associada a um objeto para regular quais usuários podem obter acesso ao objeto e de que maneira farão.

8.9 Direitos de usuário

As tarefas que um usuário tem permissão de realizar em um sistema de computador ou domínio, como realizar backup de arquivos e pastas, adicionar ou excluir usuários em uma estação de trabalho ou domínio e desligar um computador. Os direitos podem ser concedidos a grupos ou a contas de usuário, mas o melhor é reservá-los para que sejam usados por grupos.

8.10 Grupo

É uma coleção de usuários, computadores, contatos e outros grupos.

Obs.: Pode-se restringir acesso a um arquivo de backup selecionando **permitir que somente o proprietário e o administrador tenham acesso aos dados de backup** na caixa de diálogo “Informações sobre o trabalho de backup”. Se essa opção for selecionada, somente um administrador ou a pessoa que criou o arquivo de backup será capaz de restaurar os arquivos e as pastas.

8.11 Active Directory

É um serviço de diretório incluído no Windows 2000 Server, tem por função armazenar informações sobre objetos em uma rede e tornar essas informações disponíveis a usuários e administradores de rede. O Active Directory proporciona aos usuários de rede o acesso a recursos permitidos em qualquer lugar na rede usando um processo de logon simples. Ele fornece aos administradores de rede um modo de exibição intuitivo e hierárquico da rede e um ponto único de administração para todos os objetos de rede.

8.12 Administrador

Uma pessoa responsável pela configuração e gerenciamento dos controladores de domínio ou computadores locais e suas contas de grupos e de usuários, atribuindo senhas, permissões e ajudando usuários com questões sobre a rede. Os administradores são membros do grupo “Administradores” e têm total controle sobre o domínio ou o computador.

8.13 Operador de cópia

Um tipo de grupo local ou global que contém os direitos de usuário necessários para fazer backup e restaurar arquivos e pastas. Os membros do grupo Operadores de cópia podem fazer backup e restaurar arquivos e pastas independentemente de permissão, criptografia e configurações de auditoria.

8.14 Computador local

O computador ao qual se está conectado como usuário no momento. De um modo mais geral, um computador local é um computador que se pode acessar diretamente sem usar uma linha ou dispositivo de comunicação, como uma placa de rede ou um modem. De forma similar, executar um programa local significa executar o programa em seu computador, ao contrário de executá-lo de um servidor de rede.

8.15 Computador remoto

Um computador que se pode acessar somente usando uma linha ou dispositivo de comunicação, como uma placa de rede ou um modem.



Capítulo 32

Redes

REDES

1. INTRODUÇÃO

1.1 Redes

Uma rede consiste em uma ligação de vários dispositivos (computadores, periféricos, servidores), interligados, que trocam informações e compartilham recursos, facilitando o trabalho do usuário.

1.2 Objetivos

- permitir a comunicação e a transferência de informações entre os diversos equipamentos de forma mais ágil, segura e precisa do que outras formas de trocas de informações;
- permitir o acesso a informações por meio de compartilhamento de dados;
- reduzir o custo do processamento de dados por tornar o acesso à informação mais rápido e mais eficiente porque normalmente será utilizado um mesmo recurso (software e hardware por vários usuários).

2. TERMOS RELACIONADOS ÀS REDES

- **Internet:** rede mundial de computadores. Na verdade consiste em um conjunto de redes (net) interligadas (inter). Foi formada a partir da reunião de redes menores e, hoje, forma a maior rede de comunicações que o ser humano tem conhecimento.
- **Intranet:** rede interna de uma empresa que usa os mesmos serviços (web, e-mail etc.), padrões para troca de dados (protocolos) e estruturas da Internet para o acesso a dados dentro do ambiente corporativo.
- **Extranet:** interligação de Intranets ou simplesmente acesso à Intranet por meio remoto (acesso à distância usando modem ou mesmo a Internet).
- **Ethernet:** arquitetura de redes locais (conjunto de regras) em que o acesso à rede local é livre para todas as estações e, quando houver colisão de dados, estas serão detectadas e os computadores instruídos a reenviar as informações que passaram pela colisão.



- **Rede Virtual Privada – *Virtual Private Network* (VPN):** uma rede virtual privada é uma rede que usa a infraestrutura das redes públicas para transmitir dados. Porém, como as redes são públicas, há, normalmente, necessidade de se utilizar protocolos de segurança para que os dados sejam transmitidos de forma privada. As VPNs seguras utilizam protocolos de segurança e controles de acesso (criptografia e firewall), a VPN é bloqueada da parte pública para assegurar que mesmo estando fisicamente hospedada, apenas os usuários autorizados tenham acesso a ela, garantindo a integridade dos dados e a confidencialidade da comunicação.
 - As redes VPNs também são conhecidas pelos termos “Túneis Virtuais” ou simplesmente “tunelamento”.
 - Os principais tipos de VPNs são:
 - VPN formada por circuitos virtuais;
 - VPN utilizando a Internet;
 - VPN/IP oferecida por um provedor com backbone IP;
 - Os principais protocolos utilizados por VPNs são: IPSEC, L2TP, L2F e PPTP.

3. TIPOS DE REDES

Do ponto de vista como os dados de uma rede são compartilhados, existem basicamente dois tipos de redes:

- **Rede Ponto a Ponto:** usado em redes pequenas e simples, cada computador é independente do outro e compartilha seus dados sem uma centralização. Qualquer micro poderá ser cliente ou servidor de dados disponíveis na rede.
- **Rede Cliente/Servidor:** é a forma de organização usada em redes grandes (em geral com mais de 10 computadores) ou em redes pequenas que necessitam de muita segurança ou de muita centralização de processamento de dados. Neste tipo de rede existe a figura de um administrador de rede que gerencia as atividades de manutenção e ajustes da rede. Existem, também, os servidores que são micros ou equipamentos capazes de oferecer recursos aos demais micros da rede, como impressão, armazenamento de arquivo e envio de mensagens eletrônicas. Os principais tipos de servidores são:
 - Servidor de Aplicação (Application Server);
 - Servidor de Arquivo (File Server);
 - Servidor de Impressoras (File Server);
 - Servidor de Rede (NetWork Server);
 - Servidor Proxy (Proxy Server);
 - Servidor de Bancos de Dados (DataBase Server);
 - Servidor de Correio Eletrônico (Mail Server);
 - Servidor de Páginas da Internet (Web Server);
 - Servidor de Resolução de Nomes (Win's Server, DNS Server);
 - Servidor de Endereço IP dinâmico (DHCP Server).



Nas redes com arquitetura cliente servidor, cada computador cliente utilizará um software cliente (front-end) e os servidores utilizarão um software servidor. Por exemplo, para criar um sistema de páginas em uma empresa, um computador terá que ter um software servidor Web (IIS da Microsoft ou o Apache) para atender às solicitações dos clientes que, por sua vez, estarão equipados com um software cliente (Internet Explorer ou FireFox).

4. EM RELAÇÃO AO TAMANHO DA REDE

4.1 Rede Pessoal (PAN) – Personal Area Network

As PANs são redes pessoais de pequena abrangência, normalmente atingem distâncias tão curtas que os dispositivos acabam ficando envoltos a uma pessoa. Utilizam meios de comunicação que alcançam poucos metros, como é o caso do infravermelho ou a conexão direta entre dois computadores (cabo lap link – paralelo direto LPT1 ou pelas portas seriais COM 1 ou COM 2).

4.1.1 WPAN (Wireless personal area network)

Rede pessoal com tecnologia de comunicação sem fio. Exemplo: Infravermelho (IRDA) ou bluetooth.

4.2 Rede Local (LAN) – Local Area Network

As LANs são redes locais. Elas são usadas em escritórios e em outras estruturas em que não haja a necessidade de que a comunicação ultrapasse centenas de metros. Abrangem pequenas áreas (como edifícios, salas, lojas) e utilizam meios de transmissão de alta velocidade e baixa taxa de erro. O exemplo mais comum são as redes do Windows, em que cada máquina funciona independente, mas pode acessar arquivos e impressoras de outros PCs.

4.2.1 WLAN (Wireless local area network)

Rede local com tecnologia de comunicação sem fio. Exemplo: Wi-Fi.

Dentro do conceito de redes locais se faz muito importante a análise dos principais protocolos de redes:

- **IPX/SPX (Internet Packet Exchange/Sequence Packet Exchange):** ele foi desenvolvido para suportar redes NetWare e suporta redes de tamanho pequeno e médio. Também tem a capacidade básica de roteamento.
- **NetBeui (NetWork Basic End User Interface):** ele suporta pequenas LANs, é rápido e simples. Porém, tem uma estrutura arquitetônica inerente que limita sua eficiência à medida que a rede se expande.
- **TCP/IP (Transfer Control Protocol/Internet Protocol):** ele foi desenvolvido para ser um protocolo roteável e serve como padrão para redes Wans e para acesso à Internet.



Protocolo	NetBeui	IPX/SPX	TCP/IP
Aplicações mais recomendadas	Redes pequenas porque à medida que a rede cresce há perda de desempenho.	Capacidade de integração com redes NetWare.	Conectar a Internet.
			Trabalhar com UNIX.
		Redes pequenas e médias.	Roteamento. Rede pequena ou grande.

4.3 Redes Metropolitanas (MAN) – Metropolitan Area Network

Esse tipo de rede interliga computadores de uma cidade ou de uma região metropolitana, possui abrangência geográfica bem maior que a rede local, porém, alcançam poucos quilômetros de abrangência.

4.3.1 WMAN (Wireless metropolitan area network)

Rede metropolitana com tecnologia de comunicação sem fio. Exemplo: Wi-Max.

4.4 Rede Remota (WAN) – Wide Area Network

As WANs, por sua vez, têm um conceito bem mais complexo. Essas redes permitem que dois ou mais usuários que estejam em lados opostos do mundo possam compartilhar as mesmas informações em tempo real. Um exemplo típico de WAN é a própria Internet, a rede mundial que pode ser acessada por qualquer pessoa. Utiliza redes de comunicação de longa distância e alta velocidade ou satélites.

4.4.1 WWAN (Wireless wide area network)

Rede extensa com tecnologia de comunicação sem fio. Exemplo: Redes de comunicação por meio de satélites.

5. PADRÕES PARA TROCA DE DADOS – INTRODUÇÃO A PROTOCOLOS

Para que uma transmissão entre dois computadores ocorra com sucesso, ambas as máquinas devem “falar” a mesma língua, ou seja, usar o mesmo protocolo e o mesmo conjunto de padrões – regras de comunicação. Mais especificamente, o protocolo define o **formato**, a **sincronização**, a **seqüência** e a **verificação de erros** em comunicação de dados.

Características dos protocolos

- Os protocolos dividem as informações em pequenos pedaços de tamanho fixo, chamados de pacotes, quadros ou datagramas.
- Dentro de cada pacote existe a informação de endereçamento que informa a origem do pacote e o seu destino.

- As placas de rede dos computadores possuem um endereço fixo (endereço MAC), com base no endereço físico que acompanha o pacote é possível que o computador saiba que a informação é para ele.
- Cada pacote enviado possui um mecanismo de verificação de erros (checksum ou Cyclical Redundancy Check) para que, ao chegar ao destino, o computador possa ter certeza que o pacote foi remontando e não possui nenhuma falha.

6. PADRÃO OSI

No início dos desenvolvimentos das redes, cada fabricante era responsável por desenvolver o método de transporte que se encarregasse de fazer a comunicação entre dois computadores em uma rede. Como os padrões eram muito divergentes, a ISO (International Standards Organization – Organização de Padronização Internacional) criou um modelo chamado OSI (Open Systems Interconnection) para que os fabricantes pudessem criar protocolos a partir desse modelo.

O modelo OSI é estruturado em sete camadas, são elas: **Aplicação, Apresentação, Sessão, Transporte, Rede, Link de Dados e Física**. Quando uma comunicação é solicitada por uma aplicação a primeira camada entra em ação e será feita uma sucessão de camadas até se chegar à camada Física que levará a solicitação ao destinatário, ao se chegar ao destino, o caminho é feito ao revés e começa tudo novamente.

As camadas são divididas em três grupos: **Aplicação** (Aplicação, Apresentação, Sessão), **Transporte** (Transporte) e **Rede** (Rede, Link de Dados e Física).

Sinteticamente, podemos dizer:

- **Camada 7 – Aplicação:** faz a interface com o usuário, ou seja, fornece serviços de rede aos aplicativos do usuário e é nela que atuam os protocolos de aplicação (e-mail, Web, Chat...).
- **Camada 6 – Apresentação:** não é utilizada normalmente. É descrita para protocolos realizarem traduções para um formato compreensível (criptografia, compressão, conversão de códigos).
- **Camada 5 – Sessão:** não é utilizada normalmente, porém é descrita como a camada responsável por criar uma sessão para transações entre equipamentos – login.
- **Camada 4 – Transporte:** comunicação fim a fim (origem $\leftrightarrow$ destino). Protocolos que se preocupam em garantir a comunicação (garantem fluxo e ordenação dos pacotes). Nesta camada as informações são divididas em pacotes a serem enviados e remontam-se tais pacotes no destino (na sequência correta). O protocolo de transporte TCP atua nessa camada.
- **Camada 3 – Rede:** roteamento dos quadros, ou seja, realiza a seleção dos melhores caminhos para cada pacote enviado. Equipamentos e protocolos que se preocupam com a rota entre origem e destino. Utiliza o endereço IP e permite enviar informações para qualquer computador. Os roteadores atuam nessa camada. Os dados podem sofrer nova fragmentação ou agrupamento de pacotes e, nessa mesma camada, o destinatário refaz a montagem dos pacotes originais.



- **Camada 2 – Link de dados (Enlace):** define o controle de acesso ao meio de transmissão de dados e a compreensão dos sinais. Equipamentos e protocolos que tratam os sinais como comunicação. Protocolos CSMA/CD, CSMA/CA, Ethernet, Token Ring, ATM, IEEE 802.11. As switches, pontes e placas de rede atuam nessa camada, porque trabalham com endereço físico MAC (Media Access Control). O sinal é dividido em quadros (é feito controle de fluxo e reconhecimento).
- **Camada 1 – Física:** transmissão física dos sinais – equipamentos, cabos, voltagem, onda, conectores. Os sinais são meros sinais – energia/luz. Os Hubs, conectores e cabos são preocupações desta camada.

7. PADRÃO IEEE 802

O IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers) por meio de seu Comitê de padronização, desenvolveu e publicou uma série de normas (padrões) para redes locais (LANs) e redes Metropolitanas (MANs). Os padrões do IEEE são adotados mundialmente e fazem o papel de levar os dados para o “cabeamento”. O modelo IEEE 802 é compatível com o modelo OSI.

Relação das Normas IEEE 802 e Explicação dos Principais Padrões

802	OVERVIEW AND ARCHITECTURE.
802.3	CSMA/CD Access Method and Physical Layer Specifications – padrão ETHERNET.
802.5	Token Ring Access Method and Physical Layer Specifications.
802.11	Wireless LAN Medium Access Control (MAC) Sublayer and Physical Layer Specifications.
802.15	Wireless Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specifications for: Wireless Personal Area Networks.
802.16	Broadband Wireless Access (BBWA).
802.20	Mobile Wireless Access

7.1 IEEE 802.3 CSMA/CD (Carrier-sense Multiple Access with Collision Detection) – Redes Ethernet

No CSMA/CD, cada estação verifica primeiro se existe alguém transmitindo no meio físico e a estação só transmite se o meio estiver livre, ou seja, há o compartilhamento do cabo entre as estações, porém, por precaução, cada estação verifica o meio antes de começar a transmitir. Veja que nada impede que duas estações tentem transmitir no mesmo instante e, se isso ocorrer, haverá uma colisão e os dados transmitidos se tornarão ininteligíveis. No caso de ser detectada uma colisão, as estações envolvidas irão parar de transmitir e o protocolo definirá um prazo (variável) para que as estações possam retransmitir seus sinais, procurando, assim, evitar novas colisões. Daí vem o nome de detecção de colisão e possibilidade de múltiplos acessos ao meio.



Mais de 90% das redes (LANs e MANs) utilizam o CSMA/CD como mecanismo de controle de acesso, sendo conhecidas como redes **ethernet**.

7.1.1 Cabos Utilizados nas Redes Ethernet (Cabeamento – “Wired”)

- **Par trançado:** meio mais comum de se interligar computadores em redes locais.
 - Dois pares de condutores de cobre trançados, revestidos de material isolante, semelhante aos usados nos cabos das linhas telefônicas.
 - Usa o conector RJ45.
 - Utilizam topologia em estrela (com Hubs para interligar os pontos).
 - Podem ser do tipo blindado (STP) ou não blindado (UTP).
 - **STP:** por ser blindado oferece maior resistência à interferências eletromagnéticas, de frequência de rádio, porém, é mais caro.
 - **UTP:** por padrão utiliza quatro pares de fio e apenas o entrelaçamento é que oferece a proteção contra interferências. O cabo UTP é o mais usado, é o mais barato, tem um diâmetro menor (o que proporciona maior flexibilidade de instalação), também alcança no máximo 100 m e o mais utilizado é o CAT 5 (categoria 5).
- **Cabo par trançado Crossover:** é o cabo de par trançado com pinagem invertida para permitir a ligação direta de dois computadores ou dois equipamentos (como Hubs).

As velocidades e as respectivas siglas estão relacionadas na seguinte tabela

CATEGORIA	TAXA DE TRANSFERÊNCIA
CAT 1 (ISDN, Voz)	1 Mbits/seg
CAT 2 (Token Ring)	4 Mbits/seg
CAT 3 (Ethernet 10 baseT)	10 Mbits/seg
CAT 4 (Token Ring)	16 Mbits/seg
CAT 5 (Fast Ethernet-100 Base T, Gigabit Ethernet, ATM)	100~1000 Mbits/seg
CAT 5E	100 Mbits/seg

- **Cabo coaxial:** cabo constituído por um condutor interno cilíndrico, envolvido por outro condutor externo. Semelhante aos utilizados nas antenas de TVs, porém com impedância diferente. Normalmente são utilizados em topologia linear (redes do tipo Ethernet) e atingem a velocidade máxima de 10 Mbps nesse tipo de rede. Foi muito utilizado na década de 90 e alcança cerca de 500 m.
- **Fibra óptica:** condutor especial de altíssima capacidade de transmissão – apresenta um núcleo de fibra de vidro (mais comum) e uma proteção com material resistente (kevlar) antes do revestimento. Apesar de ser um ótimo condutor, ainda é pouco utilizado, primeiramente devido ao custo e, em segundo lugar, devido à falta de uma padronização. Diferencia-se dos outros cabos porque transmitem luz ao invés de elétrons e por isso são imunes a interferências eletromagnéticas e de rádio frequência. Também não atraem raios e nem conduzem energia. Possuem taxas reais (para redes ATM de 155 Mbps ou 622 Mbps). Atingem cerca de 2 km e o conector mais comum é o conector ST.



PADRÃO	TIPO DE CABO	VELOC.	DIST. MÁX.	TOPOLOGIA FÍSICA	OBS.
10 Base 2	Cabo coaxial fino	10 Mbps	185 ou 200 M	Barra	Antigo, trabalha por difusão.
10 Base 5	Cabo coaxial grosso	10 Mbps	500 M	Barra	Antigo
10 Base T	Par trançado 3 ou mais	10 Mbps	100 M	Estrela	Cabos UTP e Hub
10 Base F	Fibra óptica (Fx, Fb, Fp)	10 Mbps		Estrela	Duas fibras (uma em cada sentido)
100 Base Tx	Par trançado Cat 5	100 Mbps	100 M	Estrela,	Cabos UTP + Hub ou Switch
100 Base Fx	Fibra óptica	100 Mbps	2000 M	Estrela	Duas fibras (uma em cada sentido)
100 Base T4	Par trançado Cat 3	100 Mbps	100 M	Estrela	UTP (quatro pares) mais barato
100 Base T2	Par trançado Cat 3	100 Mbps	100 M	Estrela	UTP (dois pares)
1000 Base LX	Fibra monomodo	1000 Mbps	3 Km	Estrela	
1000 Base SX	Fibra multimodo	1000 Mbps	550 M	Estrela	
1000 Base CX	Cabos Coaxiais	1000 Mbps		Estrela	Cabos com dois centros

7.1.2 Rede ATM

O ATM é um protocolo e um modelo de comunicação de dados de alta velocidade usado para interligar redes locais, metropolitanas e de longa distância para aplicações de dados, voz, áudio e vídeo. É um meio para enviar informações em modo assíncrono através de uma rede de dados, dividindo essas informações em pacotes de tamanho fixo.

Uma rede ATM é composta por

- equipamentos de usuários;
- equipamentos de acesso com interface ATM;
- equipamentos de rede.

Vantagens

- faz o gerenciamento dinâmico de banda;
- integra vários tipos diferentes de tráfego (dados, voz e vídeo);
- garante a alocação de banda e recursos para cada serviço;
- possui alta disponibilidade para os serviços;
- aplica-se indistintamente a redes públicas e privadas.

Aplicações típicas

- interligação de Redes Corporativas;
- transporte de dados, voz e vídeo, possibilitando vídeo conferência.

7.1.3 Ethernet Óptica

Combinação e a extensão das tecnologias Ethernet com os sistemas ópticos de transmissão de dados (fibra óptica).

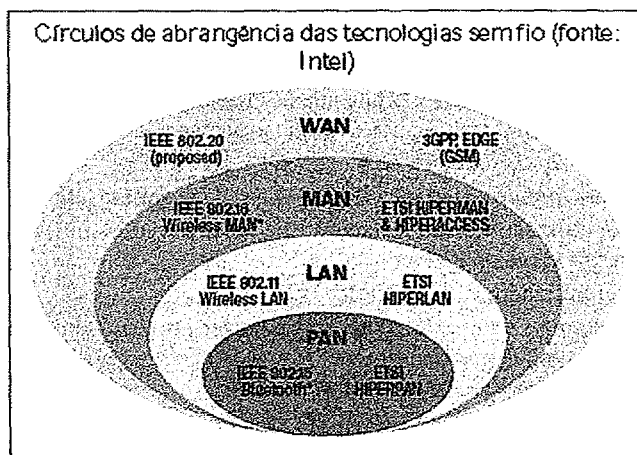
O principal objetivo é aumentar a largura de banda entre a LAN, a MAN e a WAN. O IEEE 802.3 permite, conforme já destacado, a utilização de Ethernet (10 Mbit/s), FastEthernet (100 Mbit/s) e Gigabit Ethernet (1 Gbit/s). O padrão IEEE 802.3 sofre uma modificação e passa a ser **IEEE 802.3ae** para possibilitar taxas de até 10 Gbit/s em redes locais, metropolitanas e de longas distâncias (LANs, MANs, WANs). A principal vantagem da Ethernet Óptica é a velocidade que pode chegar a 10 Gbit/s (gigabits por segundo).

7.2 REDES WIRELESS (802.11)

As redes wireless proporcionam maior facilidade na hora da configuração da rede, permitem redução de custos, mobilidade, maior produtividade e rápida conectividade.

Padrões para redes sem fio

802.11	Wireless LAN (WLAN)	WIFI
802.15	Wireless Personal Area Network (WPAN)	Bluetooth e outros.
802.16	Broadband Wireless Access (BBWA)	Wi-Max
802.20	Mobile Wireless Access	Mobile-Fi



7.2.1 IEEE 802.11 (WI-FI)

Uma WLAN é uma rede local sem fio. A rede sem fio também são denominadas redes WI-FI (Wireless Fidelity). As redes wi-fi utilizam sinais de Rádio Frequência (RF) para que os dados sejam transmitidos dentro da área de cobertura da rede, que pode atingir algumas centenas de metros (com antenas omnidirecionais – o mais comum – e até duas dezenas de quilômetros com antenas direcionais). Porém, como todo sinal de rádio, à medida que se distancia da estação emissora, os sinais enfraquecem e por isso a velocidade é menor.

As WLANs têm sido usadas em escritórios, aeroportos, campus de universidades, condomínios residenciais, medicina móvel, transações comerciais e bancárias – atualmente já há câmeras, MP3 players, gravadores digitais, roteadores, sound systems, video games, leitores de códigos de barra, pontos de acesso para redes “com fio”, câmeras de vídeo, impressoras e outros equipamentos que utilizam tecnologia Wi-Fi.

O padrão IEEE 802.11 permite que os dados trafeguem com segurança por meio de sistemas de autenticação e de criptografia. A autenticação verifica se um usuário (em sua estação) está autorizado a se comunicar com a rede na área de cobertura e essa autenticação é feita entre a estação e o Access Point (ponto de acesso). Já a criptografia é feita pelo método WEP (Wired Equivalent Privacy) ou pelo WPA (Wi-Fi Protected Access). O primeiro funciona como qualquer outro meio de criptografia com chaves de 128bits, já o WPA foi criado para suprir alguns pontos fracos do WEP.

O padrão IEEE 802.11 cobre distâncias de dezenas de metros por ponto de acesso (tipicamente 100 m) e para isso utiliza frequências que variam de acordo com a utilização, sendo a mais comum de 2,4 GHz.

7.2.2 Em sua formação (topologia) a rede *wireless* utiliza-se de

- STA (Wireless LAN Stations): clientes da rede que podem se comunicar dentro de uma ou mais BSSs;
- IBSS (Independent Basic Service Set): um host com placa wifi. Este conceito é utilizado para a formação de redes ad-hoc;
- BSA (Basic Service Area): área que dispositivos móveis podem se comunicar;
- AP (Access Point): ponto central de uma rede Wi-Fi no modo infraestrutura. O AP cria uma BSS e dentro dela permite que os clientes – STA – possam acessar a rede convencional e assim realizar, por exemplo, o acesso à Internet. Funções principais;
 - Centralização da rede Wi-Fi;
 - Ponte entre a rede wired – cabeada – e a rede wireless;
 - Pode ser utilizado como interface Wi-Fi (placa de rede Wi-Fi): com a vantagem de apresentar maior alcance;
 - Pode ser utilizado como repetidor Wi-Fi;
 - O modelo mais comum é o indoor – para ser utilizado em distâncias curtas, porém, é possível encontrar modelos mais potentes conhecidos como outdoor para interligar pontos mais distantes;
- BSS (Basic Service Set): uma célula de comunicação da rede sem fio, ou seja, a área de cobertura provida por um ponto de acesso – access point. Este conceito é utilizado no caso de redes em infraestrutura;
- ESS (Extended Service Set): é a extensão do serviço de uma BSS, ou seja, é a reunião de várias BSSs criando uma rede maior. O roaming de uma célula de comunicação da rede sem fio – área de cobertura – para outra é feita automaticamente, desde que todas tenham o mesmo SSID;
- SSID (Extended Service Identifier): é o identificador de uma rede Wi-Fi. Apenas por meio do SSID é que uma STA – estação – poderá “entrar” na rede e se comunicar com os outros equipamentos dessa rede em modo infraestrutura;

- WDS (Wireless Distribution System): é uma espécie de backbone da WLAN, porque conecta os pontos de acesso – AP – criando uma ESS sem a necessidade de ligação física entre as estações.

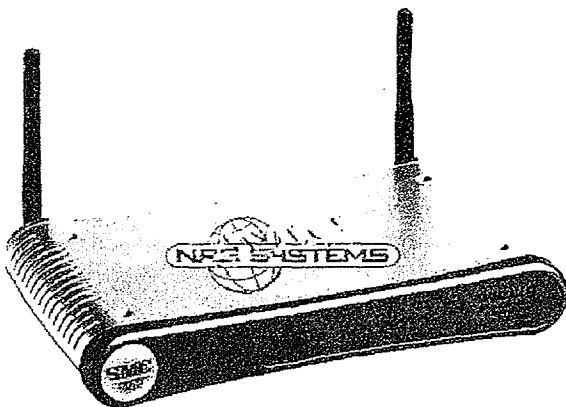
7.2.3 Modos de conexão

a) Adhoc mode – Independent Basic Service Set (IBSS) – comunicação ponto a ponto

Não há necessidade de um ponto de acesso, pois a comunicação entre as estações de trabalho é feita diretamente. Lembre-se que cada equipamento possui sua placa de rede sem fio que é capaz de emitir e receber sinais de rádio frequência. Vários dispositivos (na verdade aconselha-se que não se ultrapasse cinco) podem se comunicar sem a necessidade de um ponto central desde que as placas de rede estejam configuradas para trabalhar nesse modo. Cabe ressaltar que nessa forma de utilização o alcance tende a ser bem menor porque as antenas das placas Wi-Fi possuem menor potência que dos Access Points.

b) Infrastructure mode – Infrastructure Basic Service Set (BSS)

Rede com pontos de acessos que permite a conexão da rede sem fio com a rede convencional. Os pontos de acesso públicos também são designados como *hot spot* ou *wi-fi zone*. Access Point abaixo.



7.2.4 Tipos de IEEE 802.11x

Existe uma série de padrões para redes de transmissão de dados sem fio. O padrão IEEE 802.11 foi o primeiro a ser desenvolvido e permite taxas de transmissão brutas de 1 até 2Mbit/s. O IEEE 802.11 desenvolveu algumas especificações, as mais importantes são:



a) IEEE 802.11a Wi-Fi5

Taxas de transmissão de até 54 Mbit/s na banda de 5GHz. A velocidade real cai para 5,2 Mbps por causa do controle de fluxo de dados. O 802.11a trouxe como vantagens a velocidade elevada. Porém, os equipamentos eram mais caros e não se popularizou (inclusive pelo fato de ser uma frequência não autorizada na comunidade europeia). Atingia cerca de 50 m e suportava até 64 usuários em cada ponto de acesso.

b) IEEE 802.11b

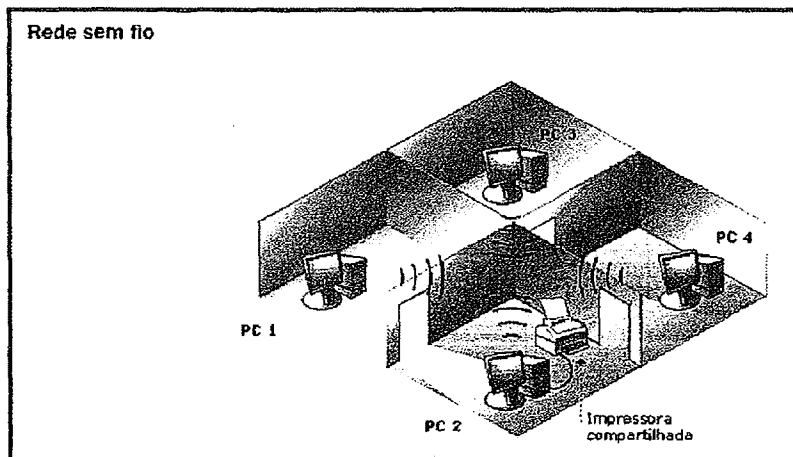
Taxas de transmissão de até 11 Mbit/s. A velocidade real cai para 5,2 Mbps por causa do controle de fluxo de dados. Trabalha a 2,4 GHz, o que pode gerar mais interferências com redes bluetooth, telefones sem fio, micro-ondas e outros. Porém, devido aos preços mais acessíveis e sua chegada em massa ao mercado, foi esse que primeiro se popularizou. Atinge distâncias de cerca de 100 m e suporta 32 usuários por ponto de acesso.

c) IEEE 802.11g Wi-Fi2

Taxas de transmissão de até 54 Mbit/s (há fabricantes – não padrão – que fabricam equipamentos com maior velocidade, utilizando compressão de dados, até aproximadamente 108Mbps). Também trabalha na faixa de 2,4 GHz e, por isso, mantém a compatibilidade com todos os equipamentos “b”, ou seja, o 802.11b é compatível com o 802.11g. Atinge distâncias de cerca de 100 m.

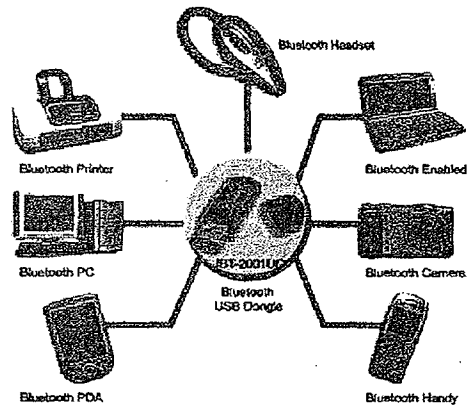
d) IEEE 802.11n

Taxas superiores a 100 Mbit/s e, utilizando um sistema denominado MIMO (Multiple-Input Multiple-Output – múltiplas antenas para transmissão e recepção), alcançará velocidades de 500 a 600 Mbps.



7.3 IEEE 802.15 (Bluetooth)

A tecnologia bluetooth é utilizada para formar WPANs. As WPANs transmitem dados a taxas mais baixas e cobrem distâncias menores. A tecnologia bluetooth permite taxas de transmissão de até 1 Mbit/s e atinge uma distância de até 10 metros (versões mais antigas) e até 100 m em versões para notebooks/laptops. São utilizadas para substituir os cabos de conexão entre equipamentos pessoais portáteis (celulares, handhelds, fones de ouvido, impressoras) e também permitir acesso à Internet.



Tecnologia para conexão sem fio para distâncias curtas, permite interligar dispositivos como celulares, palm tops, fones de ouvido, microfones, computadores, teclados etc. O nome foi uma homenagem ao rei da Dinamarca Harald Blatand (Bluetooth em inglês) que uniu diferentes grupos de pessoas. Possui cobertura típica de 10 metros, permite a transmissão de voz e dados e opera em frequências de 2,4 GHz (regra) a 2,5 GHz (frequências que não precisa de autorização). O bluetooth apresenta vantagens em relação à conexão via infravermelho, pois suporta vários dispositivos (até oito dispositivos simultâneos) e não exige visada direta entre transmissor e receptor – permite contornar objetos. Apesar de poder montar sua rede (WPAN), o bluetooth tem sido mais utilizado como se fosse uma conexão USB só que sem fio e é do tipo hot plug and play.

7.3.1 Piconet

Uma rede por meio de bluetooth recebe o nome de Piconet (pode ser formada por até oito dispositivos, sendo um mestre e os demais, escravos). Nessa rede, as comunicações ocorrem entre mestre e escravos, ou seja, não é possível a conexão ponto a ponto entre os escravos. Porém, um dispositivo com bluetooth pode participar concorrentemente em duas ou mais Piconets (mas não pode ser mestre de mais de uma).

7.3.2 Scaternet

Um dispositivo bluetooth que for membro de duas ou mais Piconets está em uma scaternet.

O bluetooth oferece suporte para dois tipos de tráfego:

- Assíncrono a uma taxa máxima de 723,2 kbit/s (unidirecional) – computador para impressora ou para um fone de ouvido, por exemplo;
- Bidirecional síncrono com taxa de 64 kbit/s que suporta tráfego de voz entre os dois dispositivos – celular para fone/microfone bluetooth.



7.4 IEEE 802.16 (WIMAX – Worldwide Interoperability for Microwave Access – Interoperabilidade Mundial para Acesso de Micro-ondas)

Nova tecnologia utilizada para transmissão “banda larga” sem fio. O padrão 802.16 é também conhecido como a interface aérea da IEEE para Wireless MAN (Rede Metropolitana, ou seja, WMAN).

Características do WIMAX:

- Atendimento de milhares de estações, enquanto no Wi-Fi a tecnologia tem suportado um número reduzido (centenas) de usuários;
- Fornecimento de link de dados em um padrão equivalente ao ADSL e Cable Modem;
- Permitirá a utilização de VoIP de forma semelhante ao que hoje proporciona as redes de telefonia celulares convencionais;
- Portabilidade, isto é, o usuário pode transportar sua estação e utilizar o serviço em local diferente do usual. Pode ser usado “em movimento”;
- Instalação da estação no modo plug and play, atingindo pessoas em deslocamento (até 100 Km/h);
- Cobertura sem linha de visada por distâncias típicas de 8Km (áreas em cidades) a 50 Km;
- A velocidade de transmissão dos dados varia entre 1 Mbps e 75 Mbps;
- Pode trabalhar com o padrão OFDM (Orthogonal Frequency Division Modulation) – transmitindo múltiplos sinais simultaneamente e em diferentes frequências – ou NLOS (Non-Line of Sight) – que seria o padrão de transmissão sem linha de visada.

7.4.1 Tipos de IEEE 802.16x

a) IEEE 802.16a

Criado em 2003, tinha como desvantagens o fato de a frequência ser maior, por isso os equipamentos tendiam a ser grandes, e utilizar muita energia.

b) IEEE 802.16d

Criado em 2004, opera de 2 GHz a 11 GHz com menor tamanho físico dos equipamentos e menor consumo de energia.

c) IEEE 802.16e

Criado no final de 2004, opera de 2GHz a 6GHz e com a vantagem de atender a dispositivos em movimento (até 100Km/h).

8. TECNOLOGIA IRDA – INFRAVERMELHO

Utilização de luz infravermelha para fazer a interligação de computadores em redes locais ou entre dispositivos portáteis em geral. Utiliza a transmissão direta (alinhamento com ângulo de abertura pequeno – ou seja, exige campo de visada livre). Possui baixa taxa de transmissão, menor alcance, não atravessa sólidos e não circunda objetos (exige campo de visada).



No padrão/protocolo *IrDA* (Infrared Developers Association) pode-se atingir taxas teóricas de 4 Mbps, porém, na prática, acaba tendo velocidades muito menores. O IrDA pode ser usado em PDAs (Assistentes Digitais Pessoais) ou em notebooks, para troca de dados com outros aparelhos, como por exemplo um telefone.

Padrões

- 1.0 – com taxas de transmissão de até 115.200 bps.
- 1.1 – com taxas de transmissão de até 4.194.304 bps (4 Mbps).

9. ARQUITETURA DAS REDES

A Arquitetura de uma rede diz respeito à sua aderência a determinados padrões, tanto no que se refere ao hardware, quanto ao software e, também, ao modo de tratar os elementos presentes na comunicação.

9.1 Topologia de Redes

Topologia diz respeito à disposição física dos nós (ou hosts) da rede, determinando a forma de conexão entre seus elementos. Podemos ter:

a) Redes Homogêneas

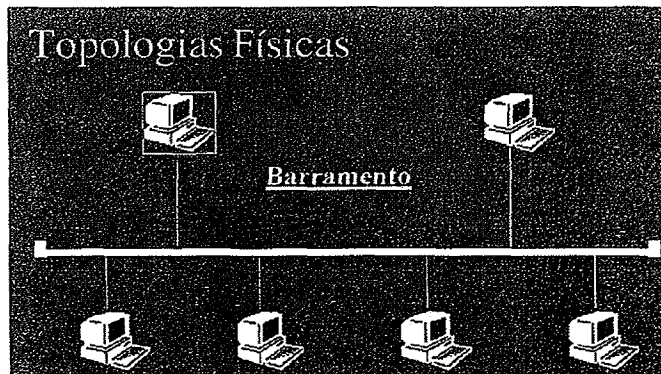
Seguem uma topologia básica (onde temos o anel, o barramento, a estrela, o ponto-a-ponto e a completa).

b) Redes Heterogêneas

São compostas por mais de uma topologia.

9.2 Tipos de topologias

a) Topologia Ponto a ponto ou irregular



É a mais comum em redes de longa distância. Não se assemelha a nenhuma figura geométrica, apenas apresenta ligações ponto a ponto entre os nós.

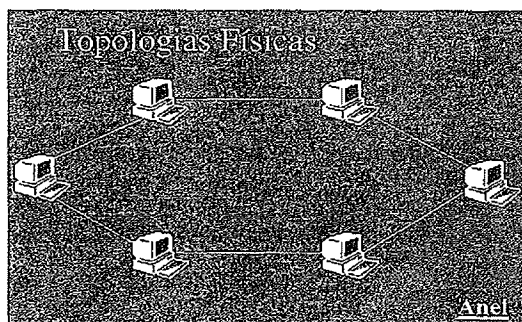
b) Topologia Completa

Caso especial de topologia ponto a ponto, onde cada nó está ligado a todos os outros.

c) Topologia em Barramento ou linear

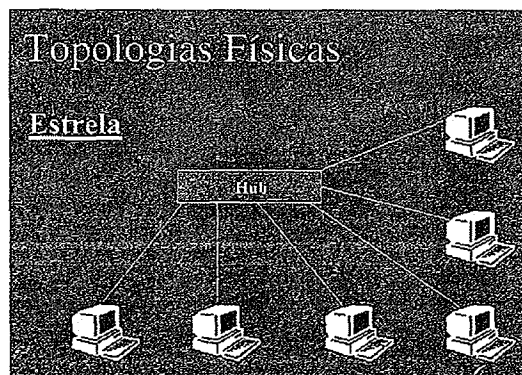
Todas as estações estão interconectadas por um único meio físico, conhecido como barramento. As estações são passivas, ou seja, não sendo destinatárias de mensagem, simplesmente a ignoram, se não estiverem presentes não interrompem a comunicação posto que não retransmitem sinais. As redes barramento funcionam por difusão (broadcast).

Topologia em Anel



As estações são dispostas como um anel. Cada nó tem duas conexões ponto a ponto, por meio das quais se liga um nó dito posterior e um dito anterior. As estações são ativas, ou seja, recebem a mensagem e, caso não sejam a destinatária, transmitem-na. Quando são as destinatárias, retransmitem também um sinal para que o emissor saiba que a estação recebeu. Não são comuns as redes em topologia física anel.

Topologia em Estrela



Há um nó principal que faz a interconexão entre todas as outras estações secundárias. A comunicação entre duas ou mais estações secundárias é feita sempre por meio do nó principal.

9.3 Transmissão dos dados

Tendo em vista a forma como os dados são transmitidos, podemos ter redes:

- **Tipo de sinal**
 - Redes analógicas;
 - Redes digitais.
- **Sentido da comunicação**
 - Simplex: a comunicação se dá apenas em um sentido (exemplo: transmissão de tv convencional).
 - Half duplex: a comunicação se dá apenas em um sentido de cada vez, porém, o sinal tanto pode ir em uma direção quanto em outra (exemplo: rádios walk talkie).
 - Full duplex: a comunicação pode se dá, simultaneamente, nos dois sentidos (exemplo: comunicação por telefone e na maioria das redes).
- **Quanto à sincronização**
 - Síncrona;
 - Assíncrona.

10. ARQUITETURA TCP/IP (TRANSMISSION CONTROL PROTOCOL / INTERNET PROTOCOL)

É a arquitetura de rede mais utilizada no mundo e também uma das mais antigas. Ela segue o modelo de camadas OSI, porém não utiliza as camadas de apresentação e sessão. É formada pela reunião de dezenas de protocolos e tem como **principais protocolos o TCP (protocolo de transporte) e o IP (protocolo de inter-redes)**. As principais camadas e protocolos dessa arquitetura.

Aplicação

Protocolos HTTP, DNS, Telnet, FTP, TFTP, SMTP, POP3, IMAP4, NNTP, IRC, SNMP, SSH, IPSec, DHCP, BitTorrent, Ping.

Transporte

TCP, UDP, DCCP, SCTP.

Rede

IPv4, IPv6, ARP, RARP, ICMP, RIP, OSPF.

Lógica

Ethernet, 802.11 WiFi, IEEE 802.11g, Token ring, FDDI, PPP, Frame Relay.



Física

RS-232, EIA-422, RS-449, EIA-485.

Os protocolos TCP/IP foram desenvolvidos pelo Departamento de Defesa Norte-Americano para integrar várias redes, independentemente da estrutura de hardware utilizada.

É indicada, principalmente, para utilização em redes grandes, pois trata-se de protocolo roteável, ou seja, pode percorrer vários caminhos para chegar ao destino. Sua popularização ocorreu principalmente por causa da flexibilidade, tornando-o protocolo oficial da Internet e também das atuais redes locais. Hoje já se fala em uma atualização do IP, que está sendo chamada de IPng (Internet Protocol Next Generation) ou simplesmente IPv6.

10.1. Protocolos de Aplicação

São protocolos de alto nível, utilizados nas aplicações.

10.1.1 Aplicação Web

10.1.1.1 HTTP (Hyper Text Transfer Protocol)

Protocolo que permite transmitir documentos hipermídia (hipertexto) entre um servidor Web e um computador com um cliente – browser (navegador) – veja que o computador destino deverá ter um servidor Web e o computador solicitante utiliza um programa cliente (navegador) para a transferência dos dados.

• Browser ou Navegadores

Como o Internet Explorer, Mozilla ou o Netscape, interpretam as páginas em linguagem específica (HTML – HyperText Markup Language) e fazem o download da página para o computador do usuário quando é solicitado a fazê-lo, por meio da digitação do endereço URL ou por meio de um hyperlink (link). Os navegadores são programas clientes que fazem a montagem da página, ou seja, entendem os códigos HTML utilizados para criar a página e exibem-na para o usuário.

O navegador também envia informações do computador do usuário para uma página Web quando o usuário preenche algum formulário online (qualquer campo em que o usuário insere informações) ou autentica-se em alguma página com mecanismos de segurança (criptografia).

O protocolo HTTP utiliza a porta 80 para a transmissão de dados, porém não tem, por si, mecanismos de segurança. Então, o HTTPS (HTTP com segurança) utiliza a porta 443 para a troca de informações com segurança (veja também protocolo SSH).

É possível que os documentos hipertexto sejam armazenados em um computador intermediário em uma rede local, entre o cliente e o servidor Web, para aumentar a velocidade da rede e diminuir o tráfego entre a rede interna e a Internet. O servidor Proxy faz o papel de guardar temporariamente as páginas visitadas.



• Endereço URL

Uniform Resource Locator (Localizador Uniforme de Recursos)

Toda página da Web possui uma URL, ela permite distinguir uma página qualquer entre outras bilhões. Porém, vários outros serviços disponibilizados na Internet também possuem URLs, veja exemplos:

Estrutura básica (nem todos elementos precisam ser mencionados)

Recurso ou protocolo://usuário: senha@nome do domínio + tipo de domínio + país:porta/caminho/recurso.

Recurso ou protocolo

Utilizado para identificar o serviço desejado.

Ex: HTTP, FTP, GOPHER, TELNET, MAILTO, NEWS etc.

usuário: senha@

É pouco utilizado, porém pode ser essencial em alguns serviços não públicos e/ou não gratuitos da Internet como o FTP e o TELNET.

nome do domínio + tipo de domínio + país

Identifica o endereço do servidor na Internet. Pode-se utilizar o endereço IP ou o Nome de Domínio propriamente dito para identificar o computador (host) que possui o conteúdo desejado. Exemplo: terra.com.br, microsoft.com e unb.br.

porta

sabemos que existem diversas portas de comunicação, então, é possível especificarmos qual porta será usada na comunicação. Para solicitações HTTP utiliza-se, por padrão, a porta 80 e não é de praxe mencioná-la.

caminho

Indica o local (diretório e subdiretórios) onde se encontra determinado recurso.

recurso

Indica o recurso desejado, um arquivo, um gráfico, uma página HTML, entre outros.

file://endereço.do.site/imagem.gif

http://image.ig.com.br/homev3/lgbr.gif: mostrará a imagem lgbr.gif (logotipo do IG), que está dentro do diretório homev3 que, está no domínio image.ig.com.br.



file://endereco.do.site/diretorio/subdiretório/

http://www.terra.com.br/discador/: Irá mostrará o conteúdo do subdiretório discador que está dentro do domínio www.terra.com.br.

http://endereco.do.site/diretorio/arquivo.htm

http://registro.ig.com.br/novo_discador/discador.htm: abrirá o documento hipertexto discador.htm que está no diretório novo_discador que por sua vez, está no domínio registro.ig.com.br.

ftp://endereco.do.site/arquivo.ext

ftp://ftp.unb.br/index.html: Abre uma conexão FTP com a UNB trazendo para a tela o conteúdo do arquivo index.html.

gopher://endereco.do.site

Conecta-se ao Gopher no endereço especificado.

telnet://endereco.do.site:1234

Faz um Telnet em endereco.do.site na porta 1234.

news:nome_news.group

Conecta-se a um servidor de news.

mailto://andre.concursos@terra.com.br

Solicita o envio de uma mensagem para o endereço eletrônico: andre.concursos@terra.com.br.

• URL de páginas web

As URLs das páginas Web seguem basicamente a mesma estrutura, conforme já ilustrado. Alguns outros exemplos:

http://www.ig.com.br

Protocolo://rede.domínio.tipo_de_domínio.país (página principal – Home Page).

http://www.ig.com.br/paginas/cultura/anteriores.html

Protocolo://rede.domínio.tipo_de_domínio.país/diretório/subdiretório/documento.html.

https://www2.bancobrasil.com.br/aapf/imagens/aaLogoBack.gif

Protocolo de segurança://rede.domínio.tipo_de_domínio.país/ diretório/subdiretório/arquivo.

Domínio

É o nome utilizado para localizar e identificar computadores na Internet. O nome de domínio também pode ser chamado de nome amigável porque foi criado para facilitar a memorização dos endereços de computadores na Internet. Lembre-se de ver sobre Endereços IP para entender que é muito mais simples e prático memorizar URLs (e domínios) do que os endereços numéricos.

Todo domínio precisa ter, pelo menos, dois servidores DNS configurados para fazer a translação do domínio para o IP.

No Brasil pode-se registrar domínios pelo site REGISTRO.BR do Comitê Gestor da Internet Brasileira. Para registrar um domínio é necessário ser uma entidade legalmente representada ou estabelecida no Brasil como pessoa jurídica (Instituições que possuam CNPJ) ou física (CPF) que possua um contato em território nacional.

Tendo um domínio, a pessoa/empresa pode construir uma página e torná-la disponível para o acesso público ou privado. Cabe ressaltar que toda página deverá ficar hospedada em um servidor, que fica ligado constantemente à Internet (existem serviços de hospedagem que cobram para manter o site no ar).

Toda página tem que ter uma única URL que a identifique. Não podem existir duas ou mais páginas com o mesmo endereço URL.

Regras sintáticas que um domínio deve seguir

Tamanho mínimo de 2 e máximo de 26 caracteres;

Caracteres: A a Z, 0 a 9, -, â, á, ã, ä, é, ê, í, ô, õ, ö, ú, u, ç;

Não pode conter somente números;

Para o domínio .NOM.BR é necessário a escolha de 2 nomes, ou seja: XXX.YYYY.NOM.BR.

Tipo de domínio

Informa o tipo de domínio, ou seja, qual seria a finalidade daquele domínio. O domínio mais comum é o comercial. Veja na lista abaixo alguns outros tipos de domínios.

com – comercial;

gov – governamental;

int – órgão internacional;

mil – instituições militares;

net – operadora de rede;

org – organizações e fundações;

edu – órgão de educação.

Obs: No Brasil, instituições de ensino superior, normalmente, não usam tipo de domínio, ex: www.unb.br; www.usp.br.

País (domínio geográfico).

Indica em qual país o domínio foi registrado.

Obs: A sigla “us” – Estados Unidos – não precisa ser mencionada e, por isso, não é usada. Exemplo: www.hotmail.com).

Embora não seja necessário conhecer os domínios para fazer uma prova de concursos, segue uma lista deles para ilustrar.

.ac – Ascension Island
 .ad – Andorra
 .ae – United Arab Emirates
 .af – Afghanistan
 .ag – Antigua and Barbuda
 .ai – Anguilla
 .al – Albania
 .am – Armenia
 .an – Netherlands Antilles
 .ao – Angola
 .aq – Antarctica
 .ar – Argentina

.as – American Samoa
 .at – Austria
 .au – Australia
 .aw – Aruba
 .x – Åland Islands
 .az – Azerbaijan
 .ba – Bosnia and Herzegovina
 .bb – Barbados
 .bd – Bangladesh
 .be – Belgium
 .bf – Burkina Faso
 .bg – Bulgaria



.bh	- Bahrain	.gp	- Guadeloupe
.bi	- Burundi	.gq	- Equatorial Guinea
.bj	- Benin	.gr	- Greece
.bm	- Bermuda	.gs	- South Georgia and the South Sandwich Islands
.bn	- Brunei Darussalam	.gt	- Guatemala
.bo	- Bolivia	.gu	- Guam
.br	- Brazil	.gw	- Guinea-Bissau
.bs	- Bahamas	.gy	- Guyana
.bt	- Bhutan	.hk	- Hong Kong
.bv	- Bouvet Island	.hm	- Heard and McDonald Islands
.bw	- Botswana	.hn	- Honduras
.by	- Belarus	.hr	- Croatia/Hrvatska
.bz	- Belize	.ht	- Haiti
.ca	- Canada	.hu	- Hungary
.cc	- Cocos (Keeling) Islands	.id	- Indonesia
.cd	- Congo, The Democratic Republic of the	.ie	- Ireland
.cf	- Central African Republic	.il	- Israel
.cg	- Congo, Republic of	.im	- Isle of Man
.ch	- Switzerland	.in	- India
.ci	- Cote d'Ivoire	.io	- British Indian Ocean Territory
.ck	- Cook Islands	.iq	- Iraq
.cl	- Chile	.ir	- Iran, Islamic Republic of
.cm	- Cameroon	.is	- Iceland
.cn	- China	.it	- Italy
.co	- Colombia	.je	- Jersey
.cr	- Costa Rica	.jm	- Jamaica
.cu	- Cuba	.jo	- Jordan
.cv	- Cape Verde	.jp	- Japan
.cx	- Christmas Island	.ke	- Kenya
.cy	- Cyprus	.kg	- Kyrgyzstan
.cz	- Czech Republic	.kh	- Cambodia
.de	- Germany	.ki	- Kiribati
.dj	- Djibouti	.km	- Comoros
.dk	- Denmark	.kn	- Saint Kitts and Nevis
.dm	- Dominica	.kp	- Korea, Democratic People's Republic
.do	- Dominican Republic	.kr	- Korea, Republic of
.dz	- Algeria	.kw	- Kuwait
.ec	- Ecuador	.ky	- Cayman Islands
.ee	- Estonia	.kz	- Kazakhstan
.eg	- Egypt	.la	- Lao People's Democratic Republic
.eh	- Western Sahara	.lb	- Lebanon
.er	- Eritrea	.lc	- Saint Lucia
.es	- Spain	.li	- Liechtenstein
.et	- Ethiopia	.lk	- Sri Lanka
.eu	- European Union	.lr	- Liberia
.fi	- Finland	.ls	- Lesotho
.fj	- Fiji	.lt	- Lithuania
.fk	- Falkland Islands (Malvinas)	.lu	- Luxembourg
.fm	- Micronesia, Federated States of	.lv	- Latvia
.fo	- Faroe Islands	.ly	- Libyan Arab Jamahiriya
.fr	- France	.ma	- Morocco
.ga	- Gabon	.mc	- Monaco
.gb	- United Kingdom	.md	- Moldova, Republic of
.gd	- Grenada	.me	- Montenegro
.ge	- Georgia	.mg	- Madagascar
.gf	- French Guiana	.mh	- Marshall Islands
.gg	- Guernsey	.mk	- Macedonia, The Former Yugoslav Republic of
.gh	- Ghana	.ml	- Mali
.gi	- Gibraltar	.mu	- Mauritius
.gl	- Greenland	.mv	- Maldives
.gm	- Gambia	.mw	- Malawi
.gn	- Guinea		



.mx	– Mexico	.sn	– Senegal
.my	– Malaysia	.so	– Somalia
.mz	– Mozambique	.sr	– Suriname
.na	– Namibia	.st	– Sao Tome and Principe
.nc	– New Caledonia	.su	– Soviet Union (being phased out)
.ne	– Niger	.sv	– El Salvador
.nf	– Norfolk Island	.sy	– Syrian Arab Republic
.ng	– Nigeria	.sz	– Swaziland
.ni	– Nicaragua	.tc	– Turks and Caicos Islands
.nl	– Netherlands	.td	– Chad
.no	– Norway	.tf	– French Southern Territories
.np	– Nepal	.tg	– Togo
.nr	– Nauru	.th	– Thailand
.nu	– Niue	.tj	– Tajikistan
.nz	– New Zealand	.tk	– Tokelau
.om	– Oman	.tl	– Timor-Leste
.pa	– Panama	.tm	– Turkmenistan
.pe	– Peru	.tn	– Tunisia
.pf	– French Polynesia	.to	– Tonga
.pg	– Papua New Guinea	.tp	– East Timor
.ph	– Philippines	.tr	– Turkey
.pk	– Pakistan	.tt	– Trinidad and Tobago
.pl	– Poland	.tv	– Tuvalu
.pm	– Saint Pierre and Miquelon	.tw	– Taiwan
.pn	– Pitcairn Island	.tz	– Tanzania
.pr	– Puerto Rico	.ua	– Ukraine
.ps	– Palestinian Territory, Occupied	.ug	– Uganda
.pt	– Portugal	.uk	– United Kingdom
.pw	– Palau	.um	– United States Minor Outlying Islands
.py	– Paraguay	.us	– United States
.qa	– Qatar	.uy	– Uruguay
.re	– Reunion Island	.uz	– Uzbekistan
.ro	– Romania	.va	– Holy See (Vatican City State) /
.rs	– Serbia	.vc	– Saint Vincent and the Grenadines
.ru	– Russian Federation	.ve	– Venezuela
.rw	– Rwanda	.vg	– Virgin Islands, British
.sa	– Saudi Arabia	.vi	– Virgin Islands, U.S.
.sb	– Solomon Islands	.vn	– Vietnam
.sc	– Seychelles	.vu	– Vanuatu
.sd	– Sudan	.wf	– Wallis and Futuna Islands
.se	– Sweden	.ws	– Samoa
.sg	– Singapore	.ye	– Yemen
.sh	– Saint Helena	.yt	– Mayotte
.si	– Slovenia	.yu	– Yugoslavia
.sj	– Svalbard and Jan Mayen Islands	.za	– South Africa
.sk	– Slovak Republic	.zm	– Zambia
.sl	– Sierra Leone	.zw	– Zimbabwe
.sm	– San Marino		

10.1.1.2 DNS (Domain Name System)

Usado para identificar máquinas por meio de nomes (amigáveis ou por meio da URL) em vez de endereços IP e vice-versa. Os endereços IP são difíceis de serem memorizados pelos humanos, então o DNS converte os endereços URLs (endereços amigáveis na forma de nomes de domínio) em endereços IP.

Por exemplo: <http://www.nome.com.br> será trocado por um endereço do tipo 201.98.47.63. Podemos dizer que o DNS é como se fosse uma tabela nos servidores/provedores. Quando um endereço URL é digitado e requisitado, é feita uma consulta DNS



para o servidor DNS mais próximo e, verificada a tabela, caso encontrado o número IP correspondente, é feita a translação do endereço. Se não for encontrado o endereço IP na tabela DNS será enviada a solicitação para a tabela DNS hierarquicamente superior.

O sistema de DNS é organizado hierarquicamente, por isso, existem vários domínios dentro do tipo de domínio “.com” e vários tipos de domínios dentro do domínio “.br” (veja mais sobre URL acima).

Existem 13 servidores DNS raiz no mundo todo e sem eles a Internet não funcionaria. Destes, 10 estão localizados nos Estados Unidos da América, um na Ásia e dois na Europa. Para aumentar a base instalada desses servidores, foram criadas réplicas localizadas por todo o mundo, inclusive no Brasil desde 2003.

O protocolo DNS é identificado pela Porta 53.

10.1.2 Protocolo para Acesso Remoto

10.1.2.1 Telnet

Usado para comunicar-se remotamente com uma máquina, ou seja, pelo do Telnet é possível acessar outro computador numa rede ou mesmo na Internet e usá-lo como se estivesse diante dele (utilizar um terminal remoto).

O Telnet usa a arquitetura cliente/servidor, ou seja, quem acessa o computador remoto é o cliente e o computador acessado é chamado de servidor. Para fazer uma solicitação Telnet para acesso remoto, pode-se abrir o Prompt de comando e digitar: “telnet nome_da_máquina_que_vai_ser_acessada”. Assim como será visto no FTP, no Telnet costuma-se pedir um nome de usuário e uma senha para ter mais segurança no serviço, entretanto, assim como o FTP, será possível encontrar servidores Telnet gratuitos e anônimos.

O Telnet tem sido pouco utilizado porque é muito inseguro. Mesmo quando requer senha, o Telnet não utiliza criptografia para fazer autenticação e isso facilitaria muito a captura de pacotes e, posteriormente, um ataque.

O Telnet utiliza a Porta 23 para a transmissão de dados.

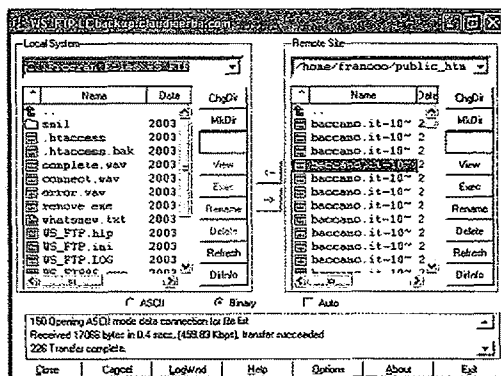
10.1.3 Protocolos para Transferência de Arquivos

10.1.3.1 FTP (File Transfer Protocol)

É o protocolo utilizado para baixar arquivos (download) e enviar arquivos (upload) em redes. Também utiliza arquitetura cliente/servidor. O servidor FTP atende às solicitações de enviar ou de receber arquivos para armazenamento. Pode-se usar o programa navegador ou programas específicos para acessar servidores FTP.

Por padrão, os programas FTP tentam se conectar ao servidor FTP com o usuário “Anonymous” e a senha “Anonymous” (servidores públicos ou anônimos de FTP). Não sendo possível autenticar-se com esses dados, conclui-se que o servidor não aceita conexões anônimas de FTP. Será necessário, então usar um nome de usuário e uma senha válida obtida com o administrador do servidor. Mas ressalte-se que sempre será necessário criar uma sessão com Login/Senha (ainda que sejam utilizados os dados “anonymous”. Claro que, servidores de FTP anônimos não costuma permitir todas as funções disponíveis.

Os servidores que exigem a conta e a senha, geralmente, disponibilizam toda a sua estrutura de diretórios (com todos os arquivos disponíveis) para o cliente. Já o servidor que permite o acesso remoto anonimamente, geralmente, não disponibiliza todos os recursos, seria uma espécie de subestrutura de diretório. A partir dessa estrutura pode-se navegar entre os diretórios dessa conta e transferir os arquivos dela para seu computador local ou vice-versa.



Alguns sites que aceitam conexões anônimas

ftp://ftp.sausage.com – arquivos sobre o editor HTML HotDog;
 ftp://ftp.microsoft.com – arquivos sobre software, documentação e outros;
 ftp://ftp.qualcomm.com – arquivos sobre Eudora (programa de correio eletrônico produzido pela Qualcomm);
 ftp://ftp.unicamp.br – arquivos diversos.

O protocolo FTP utiliza duas portas de comunicação, a porta 21 para autenticação do usuário e a porta 20 para a transferência de arquivos.

10.1.3.2 TFTP (Trivial File Transfer Protocol)

Protocolo de transferência “fácil” de arquivos. É um protocolo semelhante ao FTP, porém, não verifica erros porque utiliza o protocolo UDP como transporte e procura enviar os dados de forma mais rápido possível. Embora possa ser utilizado para a transferência de arquivos, é mais utilizado para boot remoto.

O TFTP utiliza a porta 69 para a transmissão das informações.

10.1.4 Protocolos Utilizados no Serviço de Correio Eletrônico

10.1.4.1 SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)

Protocolo para transferência de mensagens de Correio Eletrônico (e-mail) permite a troca de mensagens entre um computador qualquer e seu servidor de saída de e-mail e entre este e o servidor de entrada de e-mail do destinatário (ou computadores intermediários). O SMTP é o protocolo que envia as mensagens eletrônicas.

Deve-se obter o endereço do servidor de saída SMTP com o provedor de serviços para Internet ou com o Administrador da Rede ao se tentar configurar, pela primeira vez, uma conta de correio eletrônico em um cliente de correio eletrônico.

Lembre-se que o protocolo SMTP será utilizado desde o momento em que a cópia da mensagem é retirada da caixa de saída até o momento em que é depositada no servidor de correio eletrônico do destinatário.

O protocolo SMTP utiliza a porta 25 para a comunicação.

10.1.4.2 POP3 (Post Office Protocol – versão 3)

Protocolo utilizado para o recebimento de mensagem de correio eletrônico, para a transferência (por regra apaga a mensagem do servidor de entrada) ou cópia das mensagens que estão no servidor de entrada do usuário para a máquina do usuário. Pode-se dizer que é responsável pelo recebimento e, na configuração (padrão) não permitiria que a mesma mensagem fosse baixada por diferentes computadores, já que apaga a mensagem da caixa postal ao recebê-la.

Quando se tenta configurar uma conta de e-mail em um cliente pela primeira vez, deve-se obter o endereço do servidor POP3 com o provedor de serviços para Internet ou com o Administrador da Rede.

O protocolo POP3 só é responsável pelo recebimento, jamais pelo envio. Utiliza a porta de comunicação 110.

Números das portas do servidor

Servidor de entrada: 110 [Usar padrões]

☐ Este servidor requer uma conexão criptografada (SSL)

Servidor de saída: 25

☐ Este servidor requer uma conexão criptografada (SSL)

Tempo limite do: _____

Curto [] Longo 1 minuto

10.1.4.3 IMAP4 (Internet Message Access Protocol – versão 4)

Protocolo responsável por acessar as mensagens no servidor de correio eletrônico. Por padrão esse protocolo mantém uma cópia da mensagem no servidor de entrada ou de recebimento de correio eletrônico. Sendo assim, o usuário pode fazer a sincronização sem tirar as mensagens da caixa postal do provedor. Isso significa que a mesma mensagem pode ser vista em diferentes computadores porque não remove a mensagem original da caixa postal. É extremamente útil para situações em que o usuário utiliza o correio eletrônico em dois ou mais ambientes distintos porque permite que cada ambiente possa acessar as mensagens sem excluir o acesso aos demais.

Quando se tenta configurar uma conta de e-mail em um cliente pela primeira vez, deve-se obter o endereço do servidor IMAP4 com o provedor de serviços para Internet ou com o Administrador da Rede.

O protocolo IMAP4, assim como o POP3, só é responsável pelo recebimento, jamais pelo envio (SMTP é que se responsabiliza pelo envio). Para permitir a conexão do usuário com seu servidor de e-mail, utiliza a porta de comunicação 143.

10.1.5 Protocolo para Transmissão de Notícias

10.1.5.1 NNTP (Network News Transfer Protocol)

É um protocolo da Internet para grupos de discussão da chamada usenet. O protocolo de notícias permite a distribuição, busca, recuperação e postagem de mensagens usando um sistema de transmissão de notícias numa comunidade ARPA na internet.

O protocolo NNTP utiliza a porta 119 para a transmissão de informações.

10.1.6 Protocolo para Troca de Mensagens em Modo Bate-papo

10.1.6.1 Irc (Internet Relay Chat)

É mais um dos protocolos do TCP/IP. Sua função é permitir que vários usuários se comuniquem entre si em tempo real. Assim como outros protocolos da camada de aplicação ele utiliza a arquitetura cliente-servidor. Cada usuário cliente IRC se conecta, por meio de um programa IRC, a um servidor IRC.

Existem vários canais (salas) espalhados pelo mundo inteiro que tratam de diversos assuntos. Você escolhe o seu canal e começa a bater papo com pessoas, pelo teclado, em tempo real. No Brasil os programas clientes (ou scripts) mais comuns são: mIRC, Scoop Script 2003, Tucupi 5.7, The 7 Deadly Sins 8.99, Bla Bla Bla 5.0.

Quando se abre um desses programas e se entra em uma sala, todas as informações mandadas poderão ser acessadas por qualquer outra pessoa que tenha conexão com a Internet e que foi convidado a conversar. Entretanto, os canais podem ser protegidos por senhas (ou chaves).

As portas-padrão do IRC são 6665 ou 6667 da pilha TCP, sendo a última a mais utilizada.

Os canais de bate-papo costumam ter um “administrador” que é um operador que possui poderes de supervisão e moderação.

Por meio das redes IRC podem-se executar uma série de atividades, além do tradicional bate-papo, como a execução de *scripts* em computadores remotos e a transferência de arquivos.

10.1.7 Protocolo para Gerenciamento de Redes

10.1.7.1 SNMP (Simple Network Management Protocol)

É o protocolo utilizado para a gestão simples de uma rede. Utilizado em redes TCP/IP e facilita o intercâmbio de informação entre os dispositivos de rede, pois permite que os administradores possam analisar o desempenho da rede, encontrar, resolver problemas e planejar o seu crescimento. Esse protocolo possui arquitetura do tipo cliente-servidor em que uma aplicação cliente na máquina do gestor e uma aplicação servidora no dispositivo de rede se comunicam para a efetiva troca de informações.

Atualmente há trabalhos para melhorar o SNMP, como o SNMPv2, que traz melhorias e também há o desenvolvimento do SNMPv3.



10.1.8 Protocolos que Implementam Segurança

10.1.8.1 SSH (Secure Shell)

Assim, como FTP é o nome dado ao protocolo e ao programa ao mesmo tempo. É um protocolo que permite a conexão com outro computador em rede, ou seja, permite fazer acesso remoto, porém, de forma melhor que o Telnet. O SSH implementa a comunicação por meio de criptografia.

O protocolo SSH permite a criação de “tunelamento”, já que consegue fazer o redirecionamento de pacotes para servidores de FTP, Proxy, e-mail e outros por meio de conexões seguras.

O SSH faz parte da suíte de protocolos TCP/IP que torna segura a administração remota de um servidor Unix.

Utiliza a porta 22 para a transmissão de informações.

10.1.8.2 IPSec (Internet Protocol Security ou Protocolo de Segurança da Internet)

É um padrão de segurança seguido no processamento de redes ou de pacotes de comunicação nas redes. É de extrema utilidade para a conexão segura de redes discadas ou mesmo por meio de DSL com redes confidenciais.

Também é fundamental na criação de VPN's (Virtual Private Network) seguras, porque protege o conteúdo dos pacotes IP e assim assegura a defesa contra ataques de rede por meio da filtragem de pacotes e da aplicação de comunicações não confiáveis. Utiliza criptografia e faz o gerenciamento dinâmico de chaves de criptografia.

10.1.9 Protocolo de Atribuição de Endereços IP

10.1.9.1 DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

Protocolo para a atribuição dinâmica de endereços IP em uma rede. Cada estação que precisa “entrar na rede” pede ao servidor DHCP que lhe forneça um endereço IP válido para aquela rede. É essencial em redes grandes, posto que seria quase impossível a administração manual de endereços válidos em uma rede. O servidor DHCP gerencia quais endereços estão sendo utilizados e quais estão livres para serem atribuídos. O servidor DHCP também permite atribuir outros dados como a máscara de rede, os endereços de servidores DNS, o nome que o computador deverá assumir na rede.

Os provedores de acesso à Internet utilizam o protocolo/servidor DHCP para atribuir números de IP válidos aos usuários.

10.2 Protocolos da Camada de Transporte

Na camada de transporte atuam, basicamente, dois protocolos de suma importância o TCP e o UDP. Também serão mencionados protocolos mais recentes.

É importante frisar que tanto o TCP quanto o UDP são usados para transmitir um número de aplicações de alto nível, e as aplicações são diferenciadas por seus endereços de porta TCP ou UDP. Algumas portas são bastante conhecidas pela associação normal que é feita entre elas como já foi mencionado ao se comentar os protocolos de aplicação.

10.2.1 TCP (Transmission Control Protocol)

É o protocolo de transporte considerado “confiável”, porque é **orientado à conexão** e fornece uma transmissão de dados fim a fim.

Dizer que o TCP é orientado à conexão significa dizer que ele cria uma “conexão” (sessão) entre os dois pontos da transmissão para depois começar a transmitir os pacotes. Durante uma sessão os dados podem ser enviados nas duas direções.

O TCP garante que os dados cheguem íntegros (não danificados e em ordem) porque quebra a informação em pacotes, “numera-os” e ordena-os no host de destino, na chegada. Ele garante porque, caso o TCP encontre falhas ou ausência de pacotes no destino, é feita uma solicitação e o reenvio dos pacotes. As falhas podem ser detectadas pelo código checksum que é gerado para cada pacote e a ausência pelo ACK (Acknowledgement) ou algo do tipo “recebido”.

O TCP implementa um sistema de medição da carga da rede para evitar sobrecarga.

O protocolo TCP especifica três fases durante uma conexão: estabelecimento da ligação, transferência e término de ligação. O estabelecimento da ligação é feito em três passos, enquanto o término é feito em quatro. A cada sessão o TCP tem como verificar se a sessão foi completa. Para isso utiliza o mecanismo de handshake (é uma sequência de sinais que indica o “estou pronto” para que a comunicação ou a transferência de informações possa ocorrer entre computadores ou outros dispositivos).

Sinteticamente pode-se dizer que o TCP:

- Permite a recuperação de pacotes perdidos;
- Elimina pacotes duplicados;
- Recupera dados corrompidos;
- Pode recuperar a ligação em caso de problemas no sistema e na rede.

O TCP, até mesmo pela confiabilidade que procura implementar, não é o protocolo mais aconselhável para serviços de streaming, em tempo real, ou aplicações de routing com altas taxas de perda na camada Internet.

10.2.2 UDP (User Datagram Protocol)

O protocolo UDP não é tão confiável como o TCP, porque, embora possa garantir a integridade dos dados (também utiliza checksum), não garante a entrega, ou seja, não possui o “recebido” que tem o TCP. Talvez a frase mais importante sobre o UDP é que ele é um protocolo sem “conexão” (não orientado à conexão), porque seu objetivo maior não é a confiabilidade, e sim a velocidade. O UDP não fornece mecanismos de verificação da ordem de chegada e nem mesmo de chegada dos pacotes, portanto, se alguma aplicação necessitar dessas características, ela mesma terá que implementar.

O UDP é usado em aplicações como de gerenciamento de redes SNMP e de serviço de nomes DNS.

Menos confiável que o TCP (outro protocolo de transporte, mas com ligação), mas bastante útil quando a perda de um ou outro pacote não foi tão importante quanto a chegada no momento certo (velocidade na transmissão). Por exemplo, o UDP é utilizado



quando se utiliza programas para ouvir rádios ao vivo pela Internet (streaming). A perda de um pacote simplesmente causará um chiado no som, mas não implicará em nenhum outro tipo de perda.

Já para o download de um programa, a perda de um pacote seria crucial, levando o programa a não funcionar. Nesse caso, o TCP é utilizado.

Neste intuito de entrega de datagramas, o UDP se assemelha com o IP, porque dá às aplicações acesso direto ao serviço de entrega de datagramas.

10.2.3 DCCP (Datagram Congestion Control Protocol)

Protocolo de Controlo de Congestionamento de Datagramas. É um protocolo de redes de computadores da camada de transporte que se encontra em desenvolvimento pelo IETF (Internet Engineering Task Force – fazem os tradicionais RFCs).

10.2.4 SCTP (Stream Control Transmission Protocol)

O SCTP é um protocolo de transporte definido em 2000 pelo IETF, possui alguns serviços similares ao TCP, assegurando confiança, transporte em sequência das mensagens com controle do congestionamento.

10.3 Protocolos da Camada de Rede

10.3.1 Protocolo IP (Internet Protocol)

O protocolo IP tem por função pegar os dados enviados pela camada de transporte e enviar para a camada física. O IP não verifica se o datagrama (empacotamento dos dados) chegou ao destino. Essa checagem é feita pelo TCP, que reorganiza os datagramas recebidos e solicita os que estiverem faltando.

• Endereçamento IP

O endereço IP é um número de 32 bits, representado em decimal, em forma de quatro números de oito bits, separados por um ponto, no formato a.b.c.d. Assim, o menor endereço IP possível é 0.0.0.0 e o maior, 255.255.255.255.

Dentro de uma rede TCP/IP, cada micro recebe um endereço IP único que o identifica na rede. Um endereço IP é composto de uma sequência de 32 bits, divididos em 4 grupos de 8 bits cada. Cada grupo de 8 bits recebe o nome de octeto.

Na classe A, apenas o primeiro octeto identifica a rede, na classe B são usados os dois primeiros octetos e na classe C têm-se os três primeiros octetos reservados para a rede e apenas o último reservado para a identificação dos hosts dentro da rede.

O que diferencia uma classe de endereços da outra é o valor do primeiro octeto.

Se for um número entre 1 e 126, tem-se um endereço de classe A.

Se o valor do primeiro octeto for um número entre 128 e 191, então tem-se um endereço de classe B.



Se, finalmente, caso o primeiro octeto seja um número entre 192 e 223, tem-se um endereço de classe C.

Para melhor organização a quantidade possível de endereços IPs foram divididos em classes de números fixos:

Classe A: primeiro bit é 0 (zero);

Classe B: primeiros dois bits são 10 (um, zero);

Classe C: primeiros três bits são 110 (um, um, zero);

Classe D: primeiros quatro bits são: 1110 (um,um,um,zero);

Classe E: primeiros quatro bits são 1111 (um,um,um,um).

A tabela seguinte contém o intervalo das classes de endereços IPs

Classe	Gama de Endereços	N. Endereços por Rede
A	1.0.0.0 até 126.0.0.0	16 777 216
B	128.0.0.0 até 191.255.0.0	65 536
C	192.0.0.0 até 223.255.255.0	256
D	224.0.0.0 até 239.255.255.255	<i>Multicast</i>
E	240.0.0.0 até 255.255.255.255	<i>multicast reservado</i>

Teoricamente, uma rede TCP/IP pode ter até 4.294.967.296 dispositivos conectados a ela. O que pode parecer muito já está há algum tempo se tornando escasso. A versão atual IPv4 está sendo substituída pelo IPv6 ou IP Next Generation.

Com IPv6 é possível endereçar até 1.564 dispositivos por metro quadrado do planeta Terra, pois utiliza 128 bits em vez dos tradicionais 32 bits.

Cabe ressaltar ainda que alguns endereços IP são reservados para serem usados em redes privadas. São os seguintes:

Classe A: 10.0.0.0 a 10.255.255.255

Classe B: 172.16.0.0 a 172.31.255.255

Classe C: 192.168.0.0 a 192.168.255.255

Percebe-se que se a rede for montada com endereços de classe “A” será muito maior o número de hosts endereçáveis do que se a rede for montada com endereços classe “B”. Por sua vez, a rede de classe “C” possui o menor número de endereços.

Por último, cabe dizer que os endereços com final 0 são usados como endereços para toda a rede e os de final 255 são utilizados para envio de mensagens em broadcast (mensagens em difusão para todas as estações). Já os endereços 127.0.0.0 a 127.0.0.8 são reservados para teste (loopback) e comunicação entre processos da mesma máquina.

O protocolo de rede IP executa a tarefa básica de levar pacotes de dados da origem para o destino.

• Máscaras de redes

Quando uma rede se torna muito grande pode ser útil subdividi-la em subredes e utilizar máscaras de redes para facilitar a roteabilidade de pacotes entre elas.

Redes de classe A possuem a máscara-padrão = 255.0.0.0

Redes de classe B possuem a máscara-padrão = 255.255.0.0

Redes de classe C possuem a máscara-padrão = 255.255.255.0



10.3.2 NAT (Network Address Translation)

Sistema de mascaramento de IP para utilizar um ou poucos endereços IPs disponíveis na Internet para muitos computadores ligados em uma rede interna. Os endereços IP de origem de um pacote que passam sobre um router ou firewall são reescritos de maneira que um computador de uma rede interna tenha acesso ao exterior (rede pública).

- Endereço MAC

O endereço MAC (do inglês Media Access Control) é o endereço físico da estação, ou melhor, da interface de rede (da placa ou dispositivo que liga o computador à rede). É um endereço de 48 bits, representado em hexadecimal.

Exemplo:

09:AD:5E:74:01:B3

Os três primeiros octetos (bytes) do endereço MAC são destinados à identificação do fabricante segundo normas do IEEE, e os três últimos bytes são fornecidos pelo fabricante. É um endereço universal porque, teoricamente, não existem duas placas com o mesmo endereço.

Em máquinas com Windows XP, Windows 2000 ou Windows 98 instalados pode-se verificar o endereço MAC da placa ou interface de rede por meio do comando ipconfig com o parâmetro /all. No Windows 98 existe também um programa com interface gráfica, o winipcfg para verificar este parâmetro.

No Linux o comando é ifconfig.

10.3.3 ARP (Address Resolution Protocol)

É o protocolo responsável por converter endereços numéricos lógicos (endereços IP) em endereços físicos (endereços MAC das placas de rede).

Pode-se dizer que é usado para encontrar um endereço MAC a partir do endereço IP e funciona da seguinte forma: o emissor emite um sinal em difusão (broadcast) com um pacote ARP contendo o endereço IP do host de que se espera a resposta. Quando este recebe a solicitação, ele devolve o pacote com o endereço MAC respectivo.

10.3.4 RARP (Reverse Address Resolution Protocol)

É o protocolo responsável por converter endereços físicos (endereços MAC das placas de rede) em endereços numéricos lógicos (endereços IP). Faz, basicamente, o mesmo que o ARP, porém, de forma reversa: procura obter o endereço IP por meio do endereço MAC já disponível.

10.3.5 ICMP (Internet Control Message Protocol)

É parte integrante do TCP e tem por função avisar ao emissor sobre erros durante a comunicação.

As mensagens ICMP costumam ser enviadas automaticamente em algumas situações, vejamos:

- Um pacote IP não consegue chegar ao seu destino (pode ocorrer pela perda do “tempo de vida” do pacote – expira o TTL – time to live);
- O Gateway não consegue retransmitir os pacotes na velocidade combinada (por exemplo, quando houver congestionamento);
- Um roteador indica uma rota melhor para a máquina a enviar pacotes.

Ferramentas comumente usadas em Windows basedas nesse protocolo são: ping e Tracert.

• Ping

Ping é um programa utilizado em redes TCP/IP para fazer testes básicos de resposta para um host. Funciona enviando pacotes ICMP para o equipamento de destino e escutando as respostas.

- A resposta do ping (o “pong”) consiste em:
- Tamanho do pacote utilizado;
- Nome do equipamento pingado;
- Número de sequência do pacote ICMP;
- Tempo de vida;
- Latência (tempos em milissegundos).

• Tracert

O comando tracert (rastreo) é utilizado para determinar um caminho seguido de um pacote até encontrar o destino. O tracert envia pedidos de eco do protocolo de mensagens de controlo da Internet (ICMP, Internet Control Message Protocol). Também traz informações como o ping, porém, o caminho apresentado é a lista de hosts no caminho entre a origem e o destino.

10.3.6 RIP (Routing Information Protocol)

Protocolo de informações de roteamento. É um protocolo antigo que utiliza um tempo de 30 segundos para que um roteador emita um pedido aos outros roteadores sobre suas rotas (seus caminhos). Com esse protocolo foi possível criar um roteamento dinâmico, posto que antes o administrador da rede deveria configurar manualmente seus roteadores de acordo com as mudanças da rede para fazer com que os pacotes pudessem encontrar o destino.

As desvantagens desse protocolo hoje são evidentes, porque percebe-se que, mesmo que não tenha havido modificação nas rotas, as mensagens de roteamento serão enviadas, causando excesso de pacotes “inúteis” pela rede.

10.3.7 OSPF (Open Shortest Path First)

Protocolo de “menor esforço” criado para substituir o roteamento dinâmico do RIP. O OSPF se ajusta “sozinho” quando houver modificação na rede, há uma configuração para que as mudanças no roteamento sejam automaticamente detectadas e enviadas aos outros roteadores para que atualizem seus caminhos.



10.4 OUTROS PROTOCOLOS

10.4.1 AppleTalk

Protocolo proprietário da Apple para seus computadores.

10.4.2 SNA (Systems Network Architecture)

É uma arquitetura de redes para mainframes (computadores de grande porte) desenvolvida pela IBM. De estrutura e funcionamento bastante complexos, é utilizado em bancos e grandes empresas.

10.4.3 WAP (Wireless Application Protocol)

Significa, em português, Protocolo para Aplicações Sem Fio. É um conjunto de especificações que define um ambiente semelhante à Web, mas que funciona em redes de aparelhos sem fio e em velocidades mais baixas, como é o caso dos telefones celulares.

Para navegar na Internet é preciso que os aparelhos celulares possuam um microbrowser embutido. Em regra, eles não podem acessar os mesmos sites produzidos para navegadores normais.

Um microbrowser WAP é um software similar criado para funcionar em celulares e outros aparelhos sem fio, interpretando páginas WML (Wireless Markup Language).

Os wapsites criados na linguagem WML são baseados quase que totalmente em texto, com pouquíssimas imagens monocromáticas, pois os celulares têm pouco poder de processamento e pouca capacidade de exibição de imagens. Entretanto, os celulares de terceira geração (3G) podem acessar a Web normal, fazer videoconferência e transmitir conteúdo de vídeo em alta velocidade.

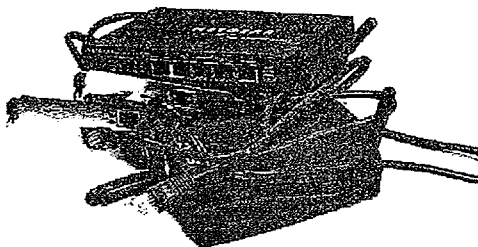
10.4.4 UDDI (Universal Description, Discovery and Integration)

É um protocolo que define um serviço de registro para Servidores Web. Este serviço gerencia informação sobre provedores, implementações e metadados de serviços. Usuários de serviços podem usar UDDI para descobrir serviços que lhes interessem e obter os metadados necessários para utilizar esses serviços.

10.4.5 Protocolos Orientados à Conexão

Existem protocolos que podem criar verdadeiros circuitos virtuais dentro de uma estrutura complexa de rede, porém, deverão existir canais específicos para cada conexão; garantido a entrega dos dados e a velocidade constante. São, geralmente, mais caros e indicados para aplicações que necessitem de maior garantia de entrega de dados (por exemplo, os bancos). Em uma rede comutada orientada à conexão, é possível integrar em uma mesma estrutura os sistemas de telefonia, de TV por assinatura, Internet, videoconferência etc. Os protocolos X.25, ATM e Frame Relay são protocolos bastante usados para esse tipo de aplicação.

11. EQUIPAMENTOS OU HARDWARE DE REDES



11.1 Modem

Fax-modem (modulador – demodulador): é um periférico de entrada e saída de dados. Pode-se encontrar modelos internos e externos.

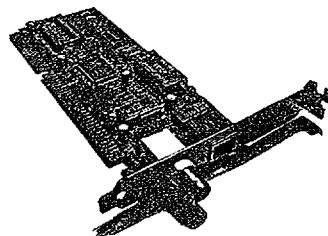
Utilização: é utilizado para conectar o computador à linha telefônica. Como as linhas telefônicas convencionais trabalham com sinais analógicos e o computador com sinais digitais, o **modem precisa converter os sinais digitais em analógicos (modular), para poder transmitir os dados e converter os sinais analógicos em digitais (demodular) e para receber os dados.** Uma das grandes utilizações do modem é a interligação com a Internet. Também é usado para a comunicação entre dois computadores quaisquer a distância. Permite que o computador transmita e receba fax, ou seja, permite a comunicação do computador com os aparelhos de fax.

Velocidade: sua velocidade é medida em “bps” (bits por segundo). Os modems convencionais atuais possuem velocidade de 56 kbps (56.000 bps), ou seja, 56 kilobits por segundo, o equivale, no máximo, a 7 Kilobytes por segundo. Outras velocidades de modem: 14.400, 28.800, 33.600. Antigamente, o termo modem só era utilizado para se referir ao equipamento que conectava o computador à linha telefônica convencional: conexão dial-up. Hoje em dia é também utilizado para se referir ao Modem ADSL.

11.2 Placa de Rede (Interface de Rede Local)

As placas de rede local são utilizadas para interligar computadores em rede do tipo local, ou seja, redes que possuem computadores próximos uns aos outros. Atualmente, as placas mais comuns são as que ligam os computadores de redes locais do tipo Ethernet (padrão de comunicação para redes locais) com velocidades de 10 megabits por segundo, 100 megabits por segundo (esta última tem sido mais utilizada por permitir maior velocidade) ou 1.000 megabits por segundo – também chamadas, de Placa Gigabit Ethernet. São dispositivos descritos na camada dois do modelo OSI e cada placa possui um endereço físico MAC.

Além da velocidade, deve ser observado o tipo de conector usado na placa. O conector mais comum é o RJ-45, utilizado para a conexão de cabos do tipo par trançado (padrão Ethernet). Existem modelos de placa de rede que trabalham com cabos coaxiais



(pouco utilizadas por ser tecnologia mais antiga) e algumas que trabalham com cabos de fibra óptica, no entanto, estas últimas são ainda pouco utilizadas. Muito recente e em franca expansão estão as modernas placas sem fio (tecnologia Wireless).

– **Placa de Rede Wi-Fi.** São as placas de rede do tipo *wireless* normalmente acompanham computadores *notebooks*, *laptops* e PDAs devido à versatilidade que apresentam. Podem vir na forma de cartões PCMCIA Wi-Fi, placa PCI Wi-Fi ou mesmo cartões USB Wi-Fi – é possível utilizar um *access point* AP – como placa de rede *wifi* configurando-o adequadamente. Podem ter antenas internas ou externas. As antenas podem ser omnidirecionais (as mais usadas e que permitem a emissão e recepção de ondas em todas as direções) ou direcionais (pouco utilizadas e que permitem a emissão e recepção de ondas em uma única direção, são mais caras, raras e alcançam distâncias enormes).

11.3 Modem ADSL ou DSL (Digital subscriber line)

É o equipamento utilizado para receber os sinais oriundos de uma linha telefônica com sistema de transmissão de sinais digitais – linhas DSL. Tecnicamente falando, os sinais continuam chegando de forma analógica, no entanto o modem DSL faz parecer que é um conjunto de vários *modems* juntos (multiplexação), fazendo com que a velocidade seja bem maior. No entanto, a linha é chamada de digital porque consegue separar em frequências distintas os sinais de dados e os sinais de voz.

Forma de conexão: O modem DSL é encontrando, geralmente, em modelos externos, porém, é possível que seja interno. O modem externo poderá se conectar ao computador por meio da comunicação USB ou por meio de cabo de rede a ser conectado na placa de rede local do computador – Também já existem *modems* com comunicação *Wi-Fi*. O Modem DSL pode ser comprado em lojas de informática ou alugado junto à operadora de telecomunicações.

Roteamento: Os melhores modelos de modem DSL também já permitem o roteamento, ou seja, permitem separar os sinais recebidos e enviar para o computador que o solicitou (quando há vários computadores numa rede interna), no entanto, para o sinal ser efetivamente distribuído, será necessário que haja uma interligação entre os computadores da rede. O que se está dizendo é que não haveria necessidade de configurar um computador como servidor em uma rede interna de pequenas dimensões (rede caseira) para quem já possui modem com função de roteador, posto que o próprio modem saberia entregar os pacotes para um dos computadores. Quando a rede interna não possui modem com função de roteamento, será necessário que um dos computadores receba todos os sinais e o retransmita aos outros computadores internos, fazendo o papel de servidor *proxy*.

Velocidade: para o recebimento de dados, ou *downstream*, os *modems* aceitam até 8Mb/s, e para o envio das informações *upstream*, os *modems* atingem até 1Mb/s – estas velocidades dizem respeito ao ADSL 1.0.

11.4 Adaptador ISDN (Integrated Services Digital Network – Rede Digital de Serviços Integrados)

Equipamento que permite enviar sinais a 128Kb/s por uma linha telefônica que permite a transmissão de sinais realmente digitais. Para mais informações sobre ISDN, consulte a parte de Redes e Internet.

11.5 Modems a Cabo

Modem que utiliza cabos coaxiais dos serviços de televisões a cabo. Podem trabalhar com 10Mb/s e o serviço de TV a cabo não é alterado, além disso, os sinais ficam disponíveis ininterruptamente. Apesar de a velocidade chegar a 10Mb/s, quanto mais residências compartilharem o mesmo cabo pior a velocidade individual dos usuários. Outra questão deficitária dos *modems* a cabo é a segurança, posto que atualmente o serviço não conta com mecanismos de segurança muito rígidos.

11.6 Modems Celulares

Utilização dos celulares como modem. Atualmente, a velocidade dos *modems* celulares (2G ou 2,5G) não chega a ser compatível sequer com os *modems* analógicos convencionais de linha discada. No entanto, existe a promessa de que com os celulares de 3G (terceira geração) a velocidade poderá chegar próxima a da DSL.

Para interligar computadores uns aos outros, pode-se usar ligação direta, através de cabos em série, ou através de cabos USB. Porém, na maioria dos casos usa-se placas de redes e concentradores de rede. Contudo, se a rede crescer muito poderá ser necessário o uso de outros equipamentos como bridges (pontes) e Roteadores (routers) que podem ser tanto componentes construídos especialmente para esta função, ou computadores comuns, com duas placas de rede e um software adequado para executar a função. Vejamos os principais hardwares de redes:

11.7 Repetidor

É o dispositivo responsável por ampliar o tamanho máximo que o cabo de rede poderá atingir, pois, o sinal a ser transmitido em uma rede vai perdendo força à medida que o tamanho do cabo aumenta. O repetidor, então, revitaliza o sinal para que este possa percorrer distâncias maiores (existe um número máximo de repetidores que podem ser aninhados).

11.8 Hub (Concentrador de rede)

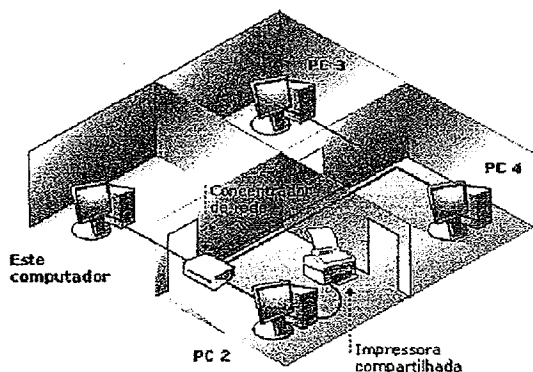
Numa rede onde os micros não são interligados diretamente uns nos outros (topologia estrela), é necessário um equipamento para conectar as diversas estações que farão parte da rede. O *hub* funciona como a peça central, que recebe os sinais transmitidos e os retransmite. O ponto fraco do *hub* é que ele recebe um sinal de um *host* e o retransmite a todos os *hosts* que estão conectados a ele (gerando mensagens do tipo *broadcast*), é certo que apenas o destinatário aproveitará a mensagem, porém, o tráfego inútil gerado



acaba reduzindo o desempenho da rede – são descritos pela camada um do modelo OSI. O tipo de *hub* mais comum é o *hub* ativo, que, além de distribuir o sinal, serve como um repetidor (veja repetido acima), reconstituindo o sinal enfraquecido e retransmitindo-o – por isso este aparelho necessita de ser ligado em alguma fonte de energia. Existem *hubs* inteligentes que gerenciam o tráfego na rede através de software específico, podendo desabilitar portas de computadores que se tornem inacessíveis.

11.9 Switch

O *switch* já é descrito pela camada dois do modelo OSI porque já entende o tipo de sinal e é capaz de verificar o endereço físico do destinatário da informação, enviando apenas a este *host* ao invés de simplesmente encaminhar os pacotes para todas as estações (como o *hub*), assim, evita o tráfego desnecessário gerado pelo *hub*. Os *switches* também são “repetidores” porque regeneram o sinal recebido ao retransmiti-lo ao *host* de destino.



11.10 Pontes

Permite interligar segmentos de rede de arquiteturas diferentes ou simplesmente segmentar uma rede, pois, receberá qualquer transmissão de dados que seja feita em qualquer um dos segmentos de redes e verificará se o dado a ser transmitido deve ou não ir para a outro segmento da rede.

11.11 Roteadores

Os roteadores, por sua vez, são ainda mais avançados porque permitem interligar várias redes diferentes, criando a comunicação, mas mantendo-as como redes distintas e não se limita a ligar redes locais. Os roteadores também são capazes de determinar o melhor caminho a seguir porque possuem a capacidade de compreender o sistema de endereçamento lógico que é usado em *interedes* – os roteadores atuam na camada três do modelo OSI. A Internet é, na verdade, uma rede gigantesca, formada por várias sub-redes interligadas por roteadores. Roteadores podem determinar o melhor caminho de

duas formas: estáticos que simplesmente escolhem a rota mais curta e enviam os dados, ou dinâmicos que além de definirem a rota mais curta permitem a seleção da melhor rota, baseando-se nos critérios de menor congestionamento para que a comunicação seja mais eficiente. Podem fazer o papel de *gateway*.

11.12 Nós de interconexão

Convertem as informações de um protocolo da origem para outro protocolo que seria inteligível ao destinatário.

11.13 Access Point

É um concentrador de rede Wi-Fi, ou seja, é um *hub* ou *switch* para a rede sem fio.

11.14 Wireless broadband router

É o *access point* que também é roteador para redes sem fio.

11.15 Wireless print server

Servidor de impressão para redes sem fio.

11.16 Wireless ADSL Modem + Router

É o “tudo em um” para redes sem fio, faz roteamento, dá acesso à rede ADSL e faz o papel de *access point*.

11.17 Gateway

Faz a conversão de protocolos entre redes não similares. Podem operar em qualquer camada do modelo OSI/ISSO e resolvem problemas de diferença de tamanho máximo de pacotes, formas de endereçamento, técnicas de roteamento, controle de acesso e tempo de vida... Exemplo: Gateway entre Wap e HTTP ou entre redes Token Ring e Ethernet.



Capitulo 33

Internet e

Intranet

INTERNET E INTRANET

1. HISTÓRIA DA INTERNET

A Internet nasceu durante a Guerra-fria. Naquele período, os Estados Unidos criaram uma rede de comunicações que, mesmo em face de um ataque em um dos pontos da rede, continuaria a transmitir dados. Surge a Arpanet (Advanced Research Projects Agency) em 1969.

Em uma primeira etapa, interligaram-se poucos pontos: Universidade da Califórnia (UCLA), o Instituto de Pesquisas de Stanford e a Universidade de Utah. O nó da UCLA foi implantado em setembro de 1969 e os cientistas fizeram a demonstração oficial no dia 21 de novembro.

Após esta demonstração inicial, vários outros nós se juntaram aos já interligados e as conexões cresceram em progressão geométrica. Em 1971, havia mais de 20 redes locais interligadas. Em 1974 já chegavam a mais de 60 e, em 1981, já eram mais 200. Em 1985, esta interligação de diversas redes foi batizada de Internet.

Pode-se perceber claramente os três estágios que a Internet passou: primeiro período foi a fase embrionária da Internet, ainda como um projeto de pesquisas, a Arpanet. O segundo período pode ser definido como intermediário e o grande público da Arpanet/Internet eram as grandes universidades e centros de pesquisa. O terceiro período da Internet foi a explosão comercial que essa rede sofreu após a década de 90.

Para entender como a Internet pôde interligar diversas redes, deve-se ter em mente o conceito de rede de arquitetura aberta, significa que qualquer rede individual pode fazer parte da Internet, independente do meio utilizado para isso, desde que utilize os protocolos da arquitetura TCP/IP. Outro fator relevante da Internet é que ela não é uma rede constituída para uma aplicação específica, e sim uma infraestrutura genérica na qual novas aplicações podem ser concebidas. Assim surgem os serviços disponíveis na Internet.

Os dois mais importantes são:

- O E-mail (correio eletrônico) foi o primeiro serviço a ser inventado, em 1972.
- A World Wide Web (WWW) foi criada em 1993 na Europa e é hoje o serviço mais utilizado da Internet.

A Internet chegou ao Brasil por volta de 1988, primeiro em São Paulo e Rio de Janeiro. Em 1989 o Ministério da Ciência e Tecnologia decidiu criar o primeiro backbone (espinha dorsal ou rede de transmissão de dados de grande capacidade) de ligação com a Internet.



Em 1994, a Internet começou a ser explorada comercialmente a partir de um projeto da Embratel.

2. CONCEITO

A Internet é uma gigantesca rede de computadores (na verdade é a maior rede de computadores do mundo, contendo subredes), semelhante a uma teia de aranha (web), na qual cada ponto é uma subrede ou um simples computador (um host).

A Internet é a interligação de várias redes para a comunicação e troca de informações em nível mundial. Por meio dela é possível fazer compras, conhecer pessoas, trocar mensagens, participar de grupos de discussão, ver as novidades em ciência e tecnologia, ler seus jornais e revistas preferidos, estudar, se divertir etc.

Para isso a Internet permite a transmissão de textos, voz, vídeo, ou seja, de conteúdo multimídia.

3. FORMAS DE ACESSO

Existem várias formas de se acessar a Internet, a principal maneira é a mediação de um provedor de acesso.

3.1 O provedor de acesso (ISP – Internet Service Provider)

É uma empresa criada com o intuito de conectar o usuário à Internet. O provedor possui uma linha especial de acesso à Internet (também pode ser chamada de LINK – na prática os provedores de acesso ao usuário são conectados aos provedores de backbone) e também o direito de ligar outras linhas a essa linha principal, ou seja, ele é um nó na rede, que mantém computador(es) de grande capacidade permanentemente conectado(s) à Internet e aceita que os usuários se conectem a esses computadores para acessá-la.

Os usuários se ligam à Internet por meio dessas empresas, e, por este tipo de apoio, pagam uma taxa mensal ao provedor. Também existem empresas que dão acesso gratuito ao usuário, IG, BOL, Ibest entre outros.

3.2 Tipos de acessos à Internet por meio de Provedores de Acesso

Um provedor de acesso à Internet disponibiliza seus serviços aos usuários por meio de acesso discado ou dedicado, vejamos:

3.2.1 Acesso discado

O acesso discado se faz através da linha telefônica convencional. O usuário disca para o número dado pelo provedor de acesso para que ele proceda a conexão. Possui velocidade de transmissão máxima de 56Kbps ou 128Kbps em linhas alugadas (linha comum e ISDN respectivamente). Interessante ressaltar que há o custo por tempo de conexão (além do valor pago ao provedor – quando for o caso), variando conforme as tarifas das operadoras de serviços telefônicos, pois o acesso é como uma chamada local (normalmente) do sistema de telefonia comutada.

3.2.2 Acesso dedicado

O acesso dedicado se faz através de uma linha (ou meio de transmissão de dados) privativa para a Internet – não é a linha física que tem que ser privativa, e sim modelo de conexão. O usuário poderá ficar constantemente conectado (24h/dia), sem pagar a mais pelo tempo de conexão. Possui velocidades de transmissão superiores ao acesso discado. Quando a conexão com a Internet é feita em grandes velocidades e possibilita o tráfego de dados em multimídia, pode ser chamada de conexão banda larga, por isso que esse termo é normalmente associado ao acesso dedicado.

3.2.2.1 Serviços disponibilizados pelo Provedor de Acesso

Além da conexão à Internet (servidores, roteadores, modems), o provedor de acesso pode fornecer alguns serviços aos seus usuários, como por exemplo:

- Área para armazenamento de correspondência recebida (servidor de e-mail);
- Acesso a áreas restritas para assinantes (conteúdo exclusivo);
- Acesso à criação de home pages (páginas pessoais ou blogs);
- Espaço para armazenamento de arquivos (disco virtual);
- Servidores para aplicações específicas como grupos de discussão, bate-papo, mensagens instantâneas, jogos, grupos de discussão etc.

3.2.2.2 Como proceder?

Para ter acesso à rede Internet, o interessado precisa cadastrar-se em um provedor (acesso discado) para receber o telefone a ser discado, o nome do usuário e uma senha ou fazer um contrato de serviço com uma empresa (acesso dedicado). Mas não é só isso, é preciso também ter software(s) instalado(s) no computador (Windows 95/98/2000/XP).

3.2.2.3 Softwares

O software absolutamente necessário para se conectar à Internet pelo acesso discado é o discador (dialer), que estabelece a ligação telefônica do computador com o provedor. Pode ser utilizado o discador do próprio Sistema Operacional (no Windows o adaptador para a rede dial-up) ou qualquer outro (fornecido pelos provedores). Alguns outros softwares poderão ser necessários para acesso a determinados serviços da Internet, por exemplo:

- Cliente navegador ou browser (navegador) para navegar entre páginas da Web (também permite o acesso webmail, ftp e gopher);
- Cliente FTP para acessar servidores de FTP (embora alguns navegadores possam ser utilizados);
- Cliente de correio eletrônico para a transmissão e recebimento de mensagens via correio eletrônico (também é possível utilizar o browser para acesso pela Web – Webmail);
- Cliente IRC para bate-papo nos canais IRC.



4. MEIOS DE TRANSMISSÃO (MÍDIAS) PARA A INTERNET

Para entender os conceitos seguintes é necessário ter em mente que a velocidade de transmissão de informações é medida em bps (bits por segundo). Então, Kbps equivale a 1024 bps (ou 1000bps), Mbps equivale a 1024 Kbps (ou 1.000.000 de bps). Gbps equivale a 1024 Mbps (ou 1bilhão de bps). Para a maioria dos cálculos é considerado o valor arredondado, ou seja, 1Kbps é considerado 1000bits por segundo.

4.1 Acesso discado ou acesso dial-up (linha telefônica convencional)

Através do modem convencional, é possível ligar a linha telefônica ao computador, o modem fará a conversão de analógico para digital e digital para analógico. Do outro lado da linha o modem do provedor também fará a conversão e transmitirá os dados para a rede IP da Internet. Não é preciso fazer nenhuma adaptação na linha telefônica.

Velocidade máxima: 57.600 bps (convencionalmente se fala 56Kbps).

Custo (dois componentes): Custo da ligação telefônica, cobrado por pulsos conforme o plano de serviço da operadora de serviço telefônico e custo do provedor de acesso, em geral um valor fixo independente da utilização ou igual a zero no caso de provedores de Internet Grátis.

4.2 Acesso banda larga ou acesso rápido à Internet

Permite utilizar tecnologias como:

- ADSL (implementado pelas operadoras de sistema de telefonia fixo comutado – STFC ou operadora de telecomunicações);
- Cable Modem (implementado pelas operadoras de TV a cabo);
- Acesso por meio da linha de energia elétrica (PLC);
- Acesso óptico (fibra óptica);
- Acesso wireless (via rádio ou sistemas multiponto); e
- Via satélite (DTH).

4.3 DSL (Digital Subscriber Line) – Família DSL

É uma família de tecnologias desenvolvida para prover serviços de dados de alta velocidade utilizando pares de fios de cobre, ou seja, utilizando a atual infraestrutura das redes de telefone fixo.

ADSL: A Linha Digital Assimétrica de Assinante (ADSL – Assymetric Digital Subscriber Line) é uma nova tecnologia baseada em modems que convertem linhas de telefones de par trançado comuns existentes em caminhos de acesso para multimídia e comunicações de dados de alta velocidade pela Internet.

ADSL permite transmissões de até 8Mbps ou 9Mbps (as velocidades máximas oferecidas por provedores brasileiros são menores), lembrando que a ADSL é assimétrica porque o upload (ou upstream está no máximo em 640Kbps ou 768 Kbps) dos dados é muito menor do que o recebimento (download ou downstream). As velocidades variam de acordo com a distância entre a casa do assinante e a prestadora de serviços telefônicos.

Exemplo de preços e velocidades praticados por uma operadora (Brasil Telecom) – Nov/2006.

Plano	Downstream	Upstream	Mensalidade (DF)
Turbo Lite*	Até 150 Kbps	Até 64 Kbps	≈ R\$ 55,00
Turbo 250	Até 250 Kbps	Até 128 Kbps	≈ R\$ 60,00
Turbo 400	Até 400 Kbps	Até 200 Kbps	R\$ 79,90
Turbo 600	Até 600 Kbps	Até 300 Kbps	R\$ 99,00
Turbo 800	Até 800 Kbps	Até 300 Kbps	R\$ 118,99
Turbo jogos 600	Até 600 Kbps	Até 512 Kbps	R\$ 108,99
Turbo jogos 1000	Até 1 Mbps	Até 512 Kbps	R\$ 219,99
Turbo MeetCam	Até 512 Kbps	Até 512 Kbps	R\$ 108,99
Turbo Empresas	Veja os planos e valores abaixo		

Plano	Downstream	Upstream	Mensalidade (Fixa)	Aluguel do Modem
Turbo Empresas 400	até 400Kbps	até 200Kbps	R\$ 119,90	De 50,00 por 30,00 (em R\$).
Turbo Empresas 800	até 800Kbps	até 300Kbps	R\$ 253,12	
Turbo Empresas 1,5M	até 1.5 Mb	até 300kbps	R\$ 593,44	

* Cobra hora extra (R\$ 2,95) a partir da 50ª hora!

4.3.1.1 Equipamentos na residência

- Computador equipado com uma placa de rede local ou com interface USB.
- Modem ADSL (não é o modem convencional – mas pode ser interno parecendo-se bastante com o modem convencional) que recebe o serviço ADSL. Este modem é equipado com um chip (chamado POTS Splitter) que divide a linha telefônica em dois canais: um para voz e outro para dados. Um outro chip (chamado Channel Separator) divide o canal de dados em duas partes: um maior para receber dados (Download ou Downstream) e outro menor para enviar dados (Upload ou Upstream). O modem ADSL pode ser comprado ou alugado.

4.3.1.2 Equipamento na operadora

Outro modem ADSL recebe os dados e chamadas de voz na operadora de rede. As chamadas de voz (telefônicas) são roteadas para a rede de comutação de circuitos da companhia telefônica e continuam pelo seu caminho. Os pedidos de dados (Internet) são encaminhados a um multiplexador da central telefônica que concentra várias linhas ADSL em um único canal com velocidades altíssimas (superiores a 1Gbps). Os dados requisitados da Internet retomam ao multiplexador e dele para o modem ADSL retornando os dados ao micro do usuário.



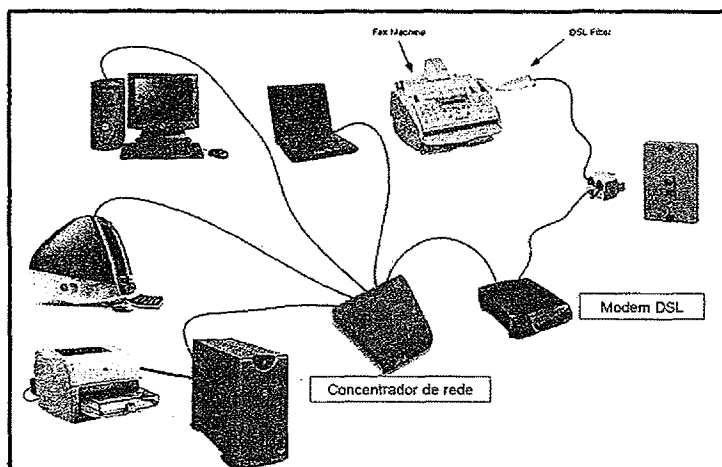
4.3.3 Características

- A linha telefônica fica livre para receber e originar ligações.
- Atualmente existe a necessidade de assinar um provedor de serviços de Internet (ISP), que fará, basicamente, o papel de prover conteúdo, já que a infraestrutura necessária já é provida pelo operador de rede.
- Acesso à Internet é permanente.
- Não devem existir problemas de congestionamento, pois a banda não é partilhada com outros usuários.
- Não há cobrança de pulso telefônico quando se usa o acesso, normalmente a tarifa é fixa e mensal. Entretanto existem casos de cobrança mensal conjugado com limitação de tempo e cobrança de horas extras excedentes, mas esse tipo de cobrança é exceção.

4.3.4 Serviços especiais para ADSL empresarial

Empresas que necessitarem de acesso empresarial poderão utilizar a conexão para:

- Compartilhamento de acessos para um grupo interno de usuários (Proxy).
- Possibilidade de formação de VPN (Rede Privada Virtual).
- Transferências de arquivos via Internet (Servidor de FTP).
- Acesso remoto a equipamentos (Telnet).
- Servidor WEB (HTTP).
- Serviços de valor agregado (Firewall e Criptografia).



4.3.5.1 HDSL (High-bit-rate DSL)

Utiliza dois fios e possui velocidade próxima a 2 Mbit/s, foi uma das primeiras tecnologias DSLs a ser usada amplamente, porque era utilizada para o provimento de serviço de linhas dedicadas.

4.3.6 SDSL (Symmetric ou Single-line-high-bit-rate Digital Subscriber Line)

É o ADSL simétrico.

4.3.7 IDSL ou ISDN (Integrated Service Digital Network – Rede digital de serviços integrados)

O ISDN é duas vezes mais rápido que o modem telefônico convencional mais veloz vendido hoje no mercado. É similar a uma linha telefônica, mas permite o tráfego simultâneo de dados e de voz em velocidades de até 128 kilobits (kbps). Essa tecnologia divide a linha telefônica em dois canais independentes de 64 kbps cada. Por meio deles, é possível ter acesso à Internet e receber ligações telefônicas simultaneamente, porém, diferentemente do serviço ADSL, o ISDN usará um dos canais para voz e então o canal que estava sendo usado para dados é reduzido à metade.

4.3.8 RADSL (Rate-adaptive DSL)

Também é uma variação da tecnologia ADSL e neste caso o objetivo é permitir que o modem RADSL ajuste a velocidade de upstream dependendo da distância e da qualidade da linha para manter uma boa velocidade de downstream.

4.3.9 ADSL 2

O ADSL 2 possui taxas de downstream de até 12 Mbps e upstream de 1 Mbps. Além da velocidade o ADSL2 possui a capacidade de desligar o modem quando for detectada a inatividade na conexão (stand by).

4.3.10 ADSL 2+ (ADSL2plus)

Tecnologia já padronizada que está revolucionando o acesso residencial à Internet porque fornece performance três vezes melhor que a tecnologia ADSL clássica (até 24 Mbps para downstream).

4.3.11 VDSL (Very-high-bit-rate Digital Subscriber Line)

Também é uma variação do DSL e opera com transmissões assimétricas de 13 a 52 Mbps de download, e 1,5 a 2,3 Mbps de upload.

4.4. Internet por Cabo (Cable Modem – Infraestrutura das TVs por assinatura)

É utilizada a estrutura das redes de TVs a cabo para transmissão de dados para conexão à Internet. O mesmo cabo coaxial que recebe os sinais que são levados à televisão do usuário é “dividido” em sinais para a TV. Uma extensão que leva ao cable modem do usuário (que pode ser comprado ou alugado) este faz o papel de um transcodificador, só que agora mandando os sinais para a placa de rede do computador.

4.4.1 Características

- Infraestrutura das redes de TVs a cabo por assinatura.
- Utilização de um modem especial (cable modem).



- Utilização de uma placa de rede para o serviço.
- Acesso à Internet é permanente e não há utilização da linha telefônica.
- A velocidade pode ser simétrica.
- Atualmente existe a necessidade de assinar um provedor de serviços de Internet (ISP);
- Velocidades: tem variado até cerca de 2Mbps para o usuário – A velocidade máxima pode chegar a mais de 8Mbps.

4.5 PLC (Power Line Communication) Rede elétrica

Desde a década de 20 já se sabia que os sinais digitais poderiam viajar pelos cabos de cobre da rede elétrica. Até pouco tempo, contudo, não havia sido possível evitar que os sinais fossem interrompidos por interferências. Com o novo sistema, a fiação carrega dois tipos de sinais elétricos. Um deles é eletricidade comum e o outro, numa voltagem diferente, leva os dados de computador. O PLC já foi testado em 2001 pela Companhia Elétrica de Minas Gerais e pela Companhia Paranaense de Energia. Também a Light experimenta essa tecnologia no Rio.

4.5.1 Características

- Um equipamento chamado Master é instalado próximo ao transformador de energia, nos postes de iluminação.
- Para acessar a rede é necessário um modem PLC, que é externo e pequeno. Um cabo desse modem deve ser ligado em uma tomada mais próxima do computador e o outro se conecta na placa de rede do micro.
- A tecnologia DS2 chega a 45 Mbps e é indicada para uso empresarial. Existem ainda modems de 4,5 Mbps para Internet residencial.

4.6 Acesso Óptico (WDN)

É possibilitado pelo uso de cabos de fibra óptica. Este tipo de acesso à Internet é utilizado principalmente por usuários corporativos, uma vez que o custo de implantação das redes de fibra óptica é muito alto e as operadoras não levam esse serviço aos consumidores domésticos ou de baixa renda.

4.7 Recepção por rádio

O acesso por rádio pode ser feito para um usuário (ponto a ponto) ou para diversos usuários finais em endereços físicos distintos ao longo da sua área cobertura – para o usuário doméstico acessar a Internet, a velocidade tem sido de 256Kbs, 350Kbps ou muito próximas a isso. As tecnologias disponíveis são:

4.7.1 Rádio Enlaces Digitais

São implantados com o uso de rádios com taxas desde 2 Mbit/s até STM4 (622 Mbit/s), em configurações ponto a ponto e em faixas de frequência que dependem de obtenção de licença de uso. Alcançam grandes distâncias e possuem excelente imunidade a interferências.

4.7.2 Rádios Spread Spectrum

Permite um melhor uso do espectro de frequências e normalmente operam em faixas que não necessitam de licença de uso. Podem operar nas configurações ponto a ponto ou ponto multiponto (mais comum), com taxas de bits que variam de 64 kbit/s a 11 Mbit/s. Alcançam distâncias médias, possuem custo acessível e são indicados para os centros urbanos, embora possam sofrer problemas de interferência devido ao uso da faixa de frequências livres.

4.7.3 Características para o acesso à Internet via rádio por meio de banda larga

- O Provedor instala uma antena emissora num ponto central e estratégico. Essa antena permitirá que os dados sejam recebidos em uma determinada área de cobertura. O usuário deverá adquirir um rádio que consiste em uma placa ou cartão que deverá ser acoplada ao computador e interligado à uma antena para transmitir e receber informações.

4.8 DTH (Direct To Home) – Satélite

Neste caso a comunicação ocorre de maneira direcional, porém o usuário do serviço alinhará sua antena parabólica com o satélite de comunicações. Permite taxas de 200 kbit/s até 600 kbits/s. Entretanto, devido a sua característica assimétrica, permite taxa máxima de upload de 200 kbit/s. Devido a maior disponibilidade de banda, este tipo de conexão tem sido usado tanto por usuários residenciais como por usuários corporativos.

5. SERVIÇOS OFERECIDOS NA INTERNET

5.1 Principais serviços utilizados na Internet

- **World wide web**
 - Busca/pesquisa;
 - Informações (rádios, tvs, jornais, revistas e sites de notícias);
 - Baixar e enviar arquivos;
 - Serviços e consultas (governo e empresas privadas);
 - Compras;
 - Leilões;
 - Bancos;
 - Salas de chat;
 - Fóruns de discussão;
 - Mensagens instantâneas;
 - Envio de cartões ou animações;
 - Armazenamento de arquivos (disco virtual);
 - Criação de páginas pessoais (home pages e blogs);
 - Webmail.
- **Gopher**



- Wais;
- E-mail;
- Listas de distribuição;
- Grupos de discussão (Newsgroups ou Usenet);
- Ftp;
- Irc;
- Telnet;
- Mensagens instantâneas;
- Compartilhadores.

6. WWW

World Wide Web – Teia de Amplitude Mundial. A WWW é originária da Suíça, surgiu para padronizar e facilitar o acesso às informações disponíveis na Internet ou em outras redes (Intranets). Para isso idealizaram um browser (Mosaic) que substituiria outras ferramentas utilizadas durante o trabalho em rede para a pesquisa e visualização de informações.

Logo surgiram usuários de todas as partes interessados no uso da WWW. Grandes empresas também se interessaram pelas facilidades que a Web trazia, entre elas a Microsoft e a Netscape, que criaram seus próprios browsers (Internet Explorer e Netscape Navigator).

A Web revolucionou a Internet, pois permite, com um simples clique, navegar pelas informações da rede. É o que nós chamamos de hipertextos. Os hipertextos permitem ao usuário procurar e recuperar informações distribuídas pelos diversos computadores da Internet. Um documento hipertexto permite, por meio de um clique do mouse em cima dos links (hyperlink – também chamados de ponteiros), saltar para outra parte do documento ou até para outro documento.

6.1 Linguagens

Para se criar documentos hipertextos é necessário utilizar a **linguagem HTML** (Hyper Text Markup Language). Como o próprio nome diz, é uma linguagem de marcação de hipertexto interpretada, ou seja, não precisa ser compilada. Ela basicamente faz a formatação e diagramação de informações e texto, imagens, sons (armazena as imagens em arquivo separado do código HTML).

O documento HTML tem terminação (extensão) .htm ou .html, pode ser editado por qualquer editor de texto comum como o Notepad (Bloco de Notas), o VI, entre outros. Pode ser visualizado em qualquer browser como o **Internet Explorer**, o **Netscape**, o **Opera**, **Firefox**, **Galeon** entre outros. É claro que outras linguagens/scripts/implementações (Java, JavaScript, DHTML, VisualBasic, XML, CGI, PHP, ASP, CouldFusion, Aplets) podem ser usadas, e realmente o são, porém a base da navegação Web continua sendo o HTML.

6.1.1 Editores HTML

Existem softwares editores HTML que facilitam o trabalho de criação de páginas. Com estes softwares editores pode-se editar a página diretamente em modo visual, vendo exatamente como ela ficará quando publicada na Internet (sem a necessidade de o próprio usuário digitar os códigos HTML). Esses editores geram o código automaticamente à medida que a página está sendo criada.

Principais Editores: Macromedia Dreamweaver e Adobe GoLive.

Principais produtores de Animações: Macromedia Flash e Adobe LiveMotion.

Ferramentas gráficas para Web: Macromedia Fireworks, Macromedia Freehand®, Adobe Photoshop e Adobe Illustrator.

6.1.2 Browser (Navegador)

O browser é um programa que dá acesso, ou seja, possibilita a leitura e a visualização de páginas Web. Os browsers mais conhecidos são Internet Explorer, Firefox, Opera, Netscape, Safari, Mozilla. Os browsers leem as informações das páginas, interpretam a linguagem ali escrita e mostram na tela o conteúdo do documento hipertexto.

6.1.3 Página (Page ou Web Page)

As informações são organizadas na Web em forma de páginas. Pode-se dizer que cada documento hipertexto na Internet é considerada uma página. Lembre-se de que cada página terá sua própria URL (seu próprio endereço).

6.1.4 Site (Sítio)

Site, em português “sítio”, é um conjunto de páginas de um mesmo domínio ao qual as pessoas podem ter acesso por meio de um endereço disponibilizado de uma forma pública ou restrita. Por exemplo: www.qualquercoisa.com.br/subpasta/conteudo.html é uma página que está localizada no site www.qualquercoisa.com.br.

6.1.5 Home Page (Página Inicial de um site)

Os sites possuem uma página de abertura, ou uma página principal onde estará a porta de entrada do site, chamada Home Page. Normalmente para entrar na home page basta digitar o próprio endereço de domínio do site.

6.1.6 Portal

Determinados sites na Web possuem diversos assuntos como conteúdo. Os sites que servem de entrada para a navegação dos internautas são chamados de portal.

6.1.7 Busca/Pesquisa

Como existem milhões de páginas que disponibilizam uma infinidade de informações na Web (WWW), foram criadas ferramentas de busca que têm como função localizar algum documento hipertexto ou mesmo algum arquivo que trate do assunto e esteja armazenado em algum servidor Web.



É possível pesquisar diretamente em um site de busca. Estes sites disponibilizam o campo Busca ou Pesquisa, ou ainda Search (inglês), para que você digite o assunto.

Os sites de pesquisa disponibilizam também a pesquisa avançada para personalizar a busca e restringir o universo da pesquisa.

Existem basicamente três tipos de sites de busca: de diretório, os indexadores e as metabuscas.

- **Diretório:** organizam os sites cadastrados em assuntos gerais e vão subdividindo em diretórios até especificar assuntos mais específicos. Por meio do site Cadê é possível ir para os diretórios desejados e encontrar uma lista de sites sobre determinado assunto. Por exemplo, para se achar sites que têm como assunto Artistas de Música Clássica que cantam Ópera pode se ir ao seguinte diretório e ter acesso a uma lista de quase uma centena de sites: http://br.cade.dir.yahoo.com/Artes_e_Cultura/Musica/Artistas/Classicos/Opera/
- **Indexadores:** estes fazem uma busca automatizada, ou seja, o usuário digita uma palavra e o site procura endereços que contêm aquele assunto desejado. O site Cadê faz tal busca também, porém, o site mais robusto, atualmente, para esta busca no Brasil é o Google. Por exemplo, para se achar o mesmo assunto do exemplo anterior abre-se o site do Google e digitam-se as palavras chave: música clássica, obtêm-se a incrível soma (sites em português) de mais de 100.000 sites com estas palavras.
- **Metabuscas:** unem vários sites de busca em um só lugar, por exemplo o MetaMiner. Usando as mesmas palavras-chave no MetaMiner (que busca, atualmente, em 3 sites diferentes) obtêm-se cerca de 30 resultados.

6.1.8 Principais sites de pesquisa na Internet

- **Procura no Brasil**
 - Google: <http://www.google.com.br/>
 - Cadê: <http://www.cade.com.br/>
 - Radaruol: <http://www.radaruol.com.br/>
 - Aonde: <http://www.aonde.com>
 - Busca Site: <http://www.buscasite.com/>
 - Achei: <http://www.achei.com.br/>
 - Buscador Uol: <http://www3.uol.com.br/busca/>
 - Farejador IG: <http://farejador.ig.com.br/>
 - Buscador Terra: <http://buscador.terra.com.br/>
 - Busca Globo.com: <http://zoom.globo.com/category/fp>
 - Procura no exterior:
 - Altavista: <http://www.altavista.com/>
 - Lycos: <http://www.lycos.com/>
 - Yahoo: <http://www.yahoo.com/>
 - Infoseek: <http://www.infoseek.com/>

6.1.9 Personalizando a pesquisa

É possível usar de caracteres especiais para obter melhores resultados na busca de sites. É claro que a utilização de operadores booleanos vai depender da ferramenta de busca que se está utilizando. Operadores booleanos (regras mais comuns).

- **AND:** juntar duas palavras, ou seja, o site tem que ter as duas palavras separadas por AND.
- **OR:** quando se pode ter uma ou outra palavra como resultado da pesquisa.
- **NOT:** quando não se quer determinada palavra, quer a primeira mas não quer dentre os resultados sites que contenham a segunda.
- **+ e – antes de uma palavra**
 - + : a palavra deve aparecer no resultado da pesquisa.
 - - : a palavra deve ser excluída do resultado da pesquisa.
- **Aspas “ ”:** especifica a pesquisa, pois determina que assunto a ser procurado deve conter a expressão entre aspas.
- **Asterisco *:** caractere curinga, diversifica o resultado. Exemplo: Digitando casa*, trará como resultados, casa, casal, casarão, casamento.
- **Parênteses ():** para operações mais complexas. Exemplo: (Lula AND “partido político”) NOT PMDB, o resultado serão matérias sobre Lula e partido político, exceto sobre o partido PMDB.

6.1.10 Pesquisa no Google

6.1.10.1 Pesquisa Básica

Para fazer uma consulta no Google, basta digitar algumas palavras descritivas e pressionar a tecla “enter” (ou clicar no botão Pesquisa Google) para a sua lista de resultados relevantes.

O Google usa técnicas sofisticadas de identificação exata de textos para encontrar páginas que sejam tanto importantes como relevantes para a sua busca. Por exemplo, **quando o Google analisa uma página, ele olha para o que as outras páginas que estão vinculadas à mesma têm a dizer sobre ela.** O Google também prefere as páginas nas quais os termos de busca estejam próximos entre si.

• Consultas com “e” automático

O Google só retorna páginas que incluam todos os seus termos de busca. Não há necessidade de incluir “and” entre os termos. Para restringir uma busca com mais profundidade basta incluir mais termos.

• Palavras Descartáveis

O Google ignora palavras e caracteres comuns, conhecidos como palavras descartáveis. O Google automaticamente descarta termos como “http” e .com, assim como dígitos ou letras isoladas, porque eles raramente ajudam na busca e podem torná-la consideravelmente mais lenta.

Use o sinal + para incluir palavras descartáveis na sua pesquisa. Tenha a certeza de incluir um espaço antes do sinal +. [Você pode também incluir o sinal + na busca de frases.

• Veja seus termos de pesquisa no contexto

Cada resultado da pesquisa Google contém um ou mais excertos da página, que mostram como os termos da sua pesquisa são usados no contexto daquela página.



• Originando

Para conseguir resultados mais precisos, o Google não utiliza radicais de palavras nem caracteres curingas. Em outras palavras, o **Google procura exatamente pelas palavras que você inseriu no campo de busca**. Se você inserir «googl» ou «googl*», o Google não procurará por «googler» ou «googlin». Se estiver em dúvida, tente por várias formas, como por exemplo «tradutor» e «tradutores».

• Maiúsculas, minúsculas ou acentos interessam?

As buscas no **Google não são sensíveis a maiúsculas e minúsculas**. Todas as palavras, independentemente da forma como forem escritas, serão entendidas como minúsculas. Por exemplo, buscas por “google”, “GOOGLE” ou “GoOgLe” trarão os mesmos resultados.

As pesquisas padrões do Google não são sensíveis a acentos ou sinais diacríticos, ou seja, [Muenchen] e [Munchen] encontrarão as mesmas páginas. Se quiser discriminar as duas palavras, use um sinal + tanto para [+Muenchen] como para [+Munchen].

• Dicas gerais

Google retorna somente as páginas Web que contêm todas as palavras na sua pesquisa. **Refinar ou estreitar sua busca consiste simplesmente em adicionar mais palavras aos termos que você já incorporou**. Ao adicionar mais palavras, seus resultados conterão um subconjunto específico das páginas retornadas pela sua consulta original, “ampla demais”.

• Excluindo palavras

Você pode excluir uma palavra de sua busca pondo um **sinal de menos (“-”) imediatamente na frente do termo que você quer evitar**. (esteja certo de que incluiu um espaço antes do sinal de menos)

• Pesquisas por frases

Com Google, você pode pesquisar frases pela adição de marcas da citação. **Palavras entre aspas (“deste jeito”) aparecerão juntas em todos os documentos retornados** (a menos que elas sejam palavras de parada, palavras comuns especiais que requerem um sinal de “+”). As pesquisas por frases usando marcas da citação são úteis ao procurar-se provérbios famosos ou por nomes específicos.

Certos caracteres servem como conectores de frases. Google reconhece hífens, barras, pontos, sinais de igual e apóstrofes como conectores de frases.

• Restrito a este domínio

Algumas palavras, quando seguidas por dois pontos, têm um significado especial para o Google. Uma dessas palavras é o **operador site**. Para **procurar por um domínio ou site específico**, use a sintaxe **site:dominio.com** na caixa de pesquisa do Google.

• Pesquisa por Categoria

O **Diretório do Google** (localizado em directory.google.com) oferece um meio de refinar sua busca com base em um tópico específico. Por exemplo, procurando por “Saturno” dentro da categoria Ciência > Astronomia do diretório do Google, retornarão apenas páginas sobre o planeta Saturno. Não retornarão páginas sobre o carro Saturno, o jogo Saturno, ou quaisquer outros significados do termo.

Pesquisar numa categoria de interesse lhe permite afunilar rapidamente até as páginas mais relevantes para você.

• Pesquisa Avançada

Frequentemente, adicionar mais palavras a uma busca ampla ajuda a estreitá-la até você encontrar o que quer. Entretanto, o Google também fornece uma série de facilidades de pesquisa que permitem que você:

- restrinja sua pesquisa a páginas dentro de um determinado website;
- exclua páginas de um determinado site;
- restrinja sua pesquisa somente a páginas em um dado idioma;
- encontre todas as páginas que têm link para uma página Web determinada;
- encontre páginas relacionadas a uma determinada página Web.

• Caracteres curingas

Um caractere curinga numa pesquisa do Google pode ser indicado por um **asterisco (*)** e **representar uma ou mais palavras inteiras de um texto, para que a pesquisa retorne uma sequência contínua de palavras**. Por exemplo, uma pesquisa por [vasos * flores], retornará resultados que contiverem as frases “vasos de vidro para flores” e “vasos para arranjo de flores”. Uma forma comum de utilizar o asterisco, é para preencher os espaços em branco de uma pesquisa que corresponda a uma questão: [o paraquedas foi inventado por *]. Você poderá utilizar mais que um asterisco, tal como [vitamina * é bom para *].

Atualmente o Google não suporta pesquisas em que o asterisco indica uma fração ou a extensão de uma palavra: [vasos flor*] não encontrará [vasos floridos]. No entanto, nós utilizamos a tecnologia stemming. Quando apropriado, Google pesquisará não apenas os seus termos de pesquisa como também palavras que são similares a alguns ou todos aqueles termos. Se você pesquisar [saúde animal lêmure], o Google, também pesquisará [saudável animal lêmure] e outras variações relacionadas aos seus termos.

6.1.11 Leilões

Existem sítios na Internet que possibilitam compra e venda de itens usados ou novos, exemplos: Mercado Livre, Arremate, Ebazar e outros.

6.1.12 Salas de Chat

Normalmente os sites do tipo Portal disponibilizam páginas para que os usuários possam bater papo online com outros usuários. Exemplos: Psu (globo.com), Bate Papo Uol, Terra Chat, Ig Papo e etc.

6.1.13 Fóruns de Discussão

São páginas onde os usuários debatem sobre determinado assunto, porém, sem a característica de tempo real que define o chat.

Nos fóruns, os usuários debatem postando mensagens que estarão acessíveis aos usuários do serviço e poderão ver os comentários sobre as mensagens postadas, exemplos: Fórum sobre concursos do Correio Web, Terra Fórum, GloboFórum, FórumUol e outros.

O termo pode ser usado genericamente para determinar os serviços de troca de mensagens sobre um assunto, representado assim o fórum propriamente dito, as listas de distribuição e os grupos de discussão.



6.1.14 Mensagens Instantâneas

Apesar de ser um serviço tipicamente fora da WWW, é possível mandar mensagens instantâneas através de páginas Web, como por exemplo: [http:// go.icq.com/](http://go.icq.com/)

6.1.15 Discos Virtuais

São páginas que funcionam como verdadeiros HDs na Internet. Existem serviços que disponibilizam aos usuários o armazenamento de arquivos, podendo ser muito útil para Backup ou mesmo para compartilhamento a distância.

6.1.16 Páginas pessoais, Blogs e Fotologs (Flogs)

Vários, também, são os sites que disponibilizam aos seus usuários a possibilidade de criarem suas páginas virtuais e torná-las acessíveis ao mundo todo. Quando este serviço é usado como um diário, ou seja, existem atualizações frequentes, pode ser chamado de Blog, muitos jornalistas famosos mantêm blogs como serviços independentes e atualmente possuem grande audiência. Exemplos: GeoCities, HPG, Blog da Globo, Blig (IG).

6.2 Gopher

Serviço disponibilizado um pouco antes da Web (em 1991) para procura e transferência de informações de acordo com os títulos dos documentos disponíveis em servidores gopher. Permite a localização de documentos de texto, imagem ou multimídia disponibilizando aos seus usuários menus que poderiam ser acessados de forma hierarquizada até que se encontrasse a informação procurada. Os servidores gopher disponibilizam um menu raiz e o usuário (por meio do cliente gopher – atualmente o navegador é também cliente gopher) acessaria cada menu que lhe mostraria outros menus até chegar a informação procurada.

6.3 WAIS (Wide Área Information Services)

Também é um sistema de busca, porém, diferentemente do gopher, o Wais procura nos conteúdos dos documentos e não nos seus títulos a informação desejada. O Wais, diferentemente do gopher não permite a utilização do próprio browser, ou seja, o usuário será obrigado a adquirir e instalar um cliente Wais para fazer tal pesquisa.

Cabe dizer que tanto o gopher como o Wais estão em franca decadência, já que praticamente todo o conteúdo que se encontrava por meio destes mecanismos especiais de busca já estão disponíveis na Web podendo ser encontrados, na sua maior parte, pela busca convencional em sites de pesquisa.

6.4 Correio Eletrônico

É o serviço de troca de mensagens mais utilizado do mundo. É possível, por meio do correio eletrônico, receber mensagens com textos, imagens e até com arquivos anexados (ou attached). Claro, também é possível enviar tais mensagens.

6.4.1 Sintaxe do endereço eletrônico

O endereço eletrônico de e-mail é assim formado:

usuario@host

Ex.: andre.concursos@terra.com.br

Usuário: andre.concursos

Domínio (determina o *host* de destino): terra.com.br

Tipo de domínio: com

País (ou domínio geográfico): br

Pode-se dizer que o que vem antes do @ é o nome do usuário e o que vem após o @ é o nome de domínio ou do host, que é um endereço único na Internet. Assim, ao direcionar uma mensagem para alguém a mensagem é primeiramente enviada até o host ou domínio e depois é direcionada para a caixa de mensagem do usuário receptor. Quem é responsável por receber a mensagem de correio eletrônico é o servidor de entrada do destinatário, assim como quem é responsável por entregar a mensagem redigida é o servidor de saída do remetente.

6.4.2 Servidores de e-mail

Existem basicamente dois tipos de servidores de e-mail:

- **Cliente de e-mail que envia e recebe (ou sincroniza) mensagens com o servidor**

Poucos usuários domésticos utilizam tal configuração. Por vezes desconhecem

o serviço outras vezes não conseguem fazer as configurações no programa cliente de e-mail (configurar as informações da conta).

Microsoft Exchange Server

Conecte-se a um servidor do Exchange para ler email, acessar pastas públicas e compartilhar documentos.

POP3

Conecte-se a um servidor de email POP3 para baixar emails.

IMAP

Conecte-se a um servidor de email IMAP para baixar emails e sincronizar pastas da caixa de correio.

HTTP

Conecte-se a um servidor de email HTTP, como o Hotmail, para baixar emails e sincronizar pastas da caixa de correio.

6.4.3 Tipos de servidores de e-mail – Protocolos e contas para Recebimento

6.4.3.1 Conta Microsoft Exchange Server

Quando acessa uma conta de e-mail do Exchange Server, as mensagens são salvas no servidor de e-mail até você excluí-las.

O Exchange Server é um servidor de comunicações colaborativo baseado em e-mails, projetado para empresas. Os usuários domésticos não possuem, por padrão, contas Exchange.

6.4.3.2 Conta POP (veja protocolo POP3 em protocolos de aplicação)

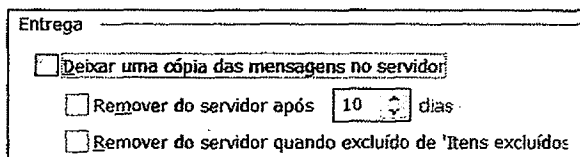
Neste serviço o servidor de entrada (normalmente o provedor de e-mail) envia ao usuário os e-mails recebidos e, **por padrão, os e-mails não ficam mais armazenados no servidor** (só ficam enquanto o usuário não solicitá-los e enquanto houver espaço disponível – depende do tamanho da caixa postal).



Após a solicitação de enviar e receber, o servidor de e-mail do usuário “descarrega” os e-mails que ele estava “guardando” na caixa postal do usuário para o computador solicitante do usuário. Por padrão (repita-se), o servidor irá apagar as mensagens que foram recebidas e já entregues ao usuário destinatário.

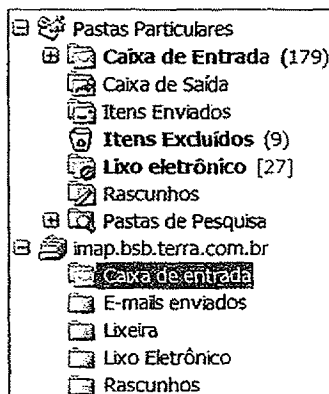
Cabe ressaltar que alguns clientes de e-mail (como o Outlook) permitem baixar os cabeçalhos (como se fosse o resumo da mensagem) e depois escolher quais as mensagens realmente deverão ser baixadas. Esta opção é especialmente útil quando se utiliza conexões mais lentas ou conexões em que se cobra por pacote baixado e o usuário passa a ter maior controle sobre o que baixar para ler depois e o que não será baixado. No Outlook tais opções estão presentes no menu Ferramentas/Enviar e receber.

O Outlook (e outros clientes) possuem, normalmente, uma função de “Deixar uma cópia das mensagens no servidor” indefinidamente (até o limite da caixa postal), por uma quantidade determinada de dias ou até que o usuário apague as mensagens e o cliente faça a solicitação de remoção do servidor. No Outlook, esta opção está dentro das opções avançadas das configurações da conta. A janela com as opções está ilustrada abaixo.



Concluindo: As provas de concursos podem fazer ou não referência a esta opção quanto ao protocolo (conta) POP. Em geral, a FCC desconsidera esta opção e entende que, por padrão (quando não mencionado), o protocolo POP não permitirá que a mesma mensagem seja vista em diferentes computadores, já que a regra é que a mensagem é apagada do servidor quando um cliente qualquer a solicita para leitura.

6.4.3.3 Conta IMAP (veja protocolo IMAP4 em protocolos de aplicação)

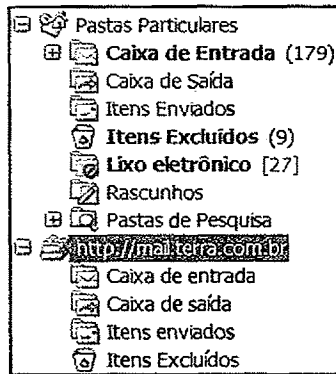


Quando se acessa uma conta de e-mail IMAP, as mensagens são acessadas diretamente no servidor e são apenas copiadas localmente. Então, as mensagens, por padrão, também permanecem no servidor de e-mail até que o usuário marque-as para exclusão, normalmente pelo comando “expurgar itens excluídos”.

Ao contrário dos protocolos de e-mail de Internet como o POP3, o IMAP cria pastas em um servidor para armazenar/organizar mensagens para recuperação por outros computadores, ou seja, **por meio do IMAP as mensagens poderão ser visualizadas em diferentes computadores.**

Assim como no POP, é possível ler somente cabeçalhos de mensagens e selecionar as mensagens para download.

6.4.3.4 Conta HTTP (veja protocolo HTTP em protocolos de aplicação)



Quando se acessa uma conta de e-mail HTTP como o MSN Hotmail, as mensagens são salvas no servidor de e-mail até que o usuário decida excluí-las.

O HTTP é um protocolo usado quando se acessa páginas da Web a partir da Internet. O Outlook, por exemplo, usa HTTP como um protocolo de e-mail caso seja configurado para tal.

6.4.4 Tipos de servidores de e-mail – Protocolos e contas para Envio

6.4.4.1 Conta SMTP (veja protocolo SMTP em protocolos de aplicação)

O SMTP é o protocolo mais utilizado para o envio de correio eletrônico. Normalmente é combinado com os protocolos POP (SMTP e POP) ou IMAP (SMTP e IMAP) para permitir o envio e o recebimento de e-mails, ou seja, os protocolos POP e/ou IMAP apenas conseguem receber e-mails e não enviá-los, por isso é sempre necessário o uso do SMTP.

Quando se vai configurar um cliente de e-mail, normalmente se escolhe a conta/protocolo de recebimento e o SMTP como protocolo de envio.

Ao se clicar em enviar uma mensagem de correio eletrônico, por padrão, a mensagem é direcionada à caixa de saída do aplicativo e o protocolo SMTP se encarregará, então, de enviar uma cópia para o servidor de saída, fazendo com que cada mensagem chegue ao(s) destinatário(s) da mensagem (enviando primeiro aos respectivos servidores de entrada dos destinatários – lá, cada destinatário utilizará um protocolo para o recebimento).

Pode-se dizer que o servidor de saída (protocolo SMTP) recebe as mensagens que foram escritas pelo usuário para serem enviadas aos destinatários correspondentes. O servidor ficará encarregado de entregar as mensagens, e, se assim não puder, enviará uma mensagem ao remetente avisando da impossibilidade de entrega.



6.4.5 Webmail

Existem também serviços de envio e recebimento de e-mail por meio de uma página Web, ou seja, sem a necessidade de um programa cliente específico (basta utilizar o próprio navegador) e sem endereços de servidores SMTP/POP. Esta forma de acesso ao e-mail utilizando o navegador e direcionando ao endereço do servidor de e-mail é chamado de Webmail.

No Webmail (geralmente gratuito) o usuário acessa o site, cadastra seu e-mail e recebe uma senha. Ao entrar no site, o usuário autentica-se com seu nome de usuário e sua senha para verificar se existe alguma mensagem em sua caixa postal e também para redigir e enviar novos e-mails. A principal diferença entre usar um cliente específico de e-mail ou um Webmail está no fato de o primeiro permitir trazer as mensagens para o computador solicitante e assim poder apagá-las, liberando o espaço correspondente na caixa postal. Já no Webmail todas as mensagens ficam armazenadas no próprio servidor de e-mail, o que, atualmente, já não é grande transtorno, tendo em vista a existência de servidores webmail com capacidades maiores de 2 GB.

Exemplos de Webmails: IG, BOL, ZIPMAIL, HOTMAIL, YAHOO.

É possível algum servidor de Webmail disponibilizar também o endereço POP para que o usuário utilize um cliente de e-mail para baixar as mensagens e assim liberar o espaço correspondente na caixa postal.

E-mail grátis

Já tem seu e-mail grátis? Então preencha:

E-MAIL @bol.com.br ☐ Gravar nome ?

SENHA ☐ Reforçar segurança

☐ Esqueci minha senha

Ainda não tem seu e-mail grátis? Inscreva-se já!

6.5 Listas De Distribuição (Mailing Lists)

É um grupo de pessoas com um interesse comum (por exemplo, informática, vídeo, música, concurso) que trocam mensagens de e-mail sobre esse assunto comum.

Sempre se pode manter uma lista dessas pessoas e mandar mensagens para todas elas pelo próprio programa cliente de e-mail (veja o catálogo de endereços do Outlook Express e sua capacidade de criar um grupo de contatos), mas é um procedimento tedioso e difícil de se administrar caso seja feito desta forma, nos clientes de e-mail.

Já o serviço de listas de distribuição funciona da seguinte forma: em algum computador na Internet, instala-se um programa chamado gerenciador de lista ou listserver. Esse programa mantém uma listagem dos assinantes, recebendo e mandando mensagens de forma semiautomática. Esse programa é acionado por um endereço eletrônico virtual, isto é, esse endereço se parece com um endereço de um usuário comum, mas é o programa que recebe as mensagens e as retransmite para todos os assinantes da lista.

Exemplos: <http://br.groups.yahoo.com/> e <http://www.grupos.com.br/>

Atualmente o autor deste livro mantém uma lista de distribuição de e-mails pela Internet (são distribuídas notícias, provas, esquemas, resumos, anúncios de cursos, aulas e, principalmente, muitos exercícios), se você quiser fazer parte pode pedir o cadastro pelo link: http://br.groups.yahoo.com/group/prof_andre_alencar/. Os endereços do grupo são:

Enviar mensagem: prof_andre_alencar@yahoogrupos.com.br
 Entrar no grupo: prof_andre_alencar-subscribe@yahoogrupos.com.br
 Sair do grupo: prof_andre_alencar-unsubscribe@yahoogrupos.com.br
 Proprietário da lista: prof_andre_alencar-owner@yahoogrupos.com.br

As listas de distribuição podem ser configuradas de várias formas possíveis. Só para se ter uma ideia, segue a lista de configurações que o Yahoo permite ao moderador:

Quem pode enviar mensagens	Responder para	Moderação	Anexos	Filtro de spam
☐ Não-associados	☐ Todos associados	☐ Sem moderação	☒ Distribuir	☐ Desligado
☐ Associados	☐ Remetente	☒ Moderada	☐ Remover	☒ Ligado
☒ Moderadores	☒ Proprietário do grupo	☐ Novos associados		
☐ Desativado	☐ Deixar grupo			

6.6 Usenet e Newsgroups

Usenet (do inglês Unix User Network) é um meio de troca de informações por meio de “artigos” (pequenas mensagens de texto que se assemelham a um e-mail) em grupos de assuntos (newsgroups).

Os artigos postados nos newsgroups são retransmitidos por meio de servidores de notícias interligados.

Atualmente o serviço de Usenet pode utilizar o protocolo NNTP da família de protocolos TCP/IP (veja NNTP em protocolos de aplicação) e o programa chamado INN é hoje o servidor mais utilizado para conectar as máquinas que fazem parte da rede Usenet. Também é de se destacar como muito importante o fato de o próprio Outlook ou Outlook Express trazerem a possibilidade de configuração de uma conta de notícias, funcionando como verdadeiros News Reader (clientes de notícias).

Pode-se dizer que os grupos da Usenet são grupos de discussão que permitem aos utilizadores de todo o mundo trocar ideias entre si por meio de mensagens que todos podem ler. Seria uma espécie de mural para diversos tipos de assuntos diferentes onde cada pessoa poderia comentar um dos assuntos ali escritos. Um grupo de discussão funciona de maneira parecida com uma “mailing list”, porém, é mais amplo e mais aberto. Por exemplo, para ler as mensagens de uma lista é necessário assiná-la, e, então, baixar os “artigos” para o micro. E em um newsgroup público, pode-se simplesmente entrar e ler o que quiser, sem qualquer compromisso.

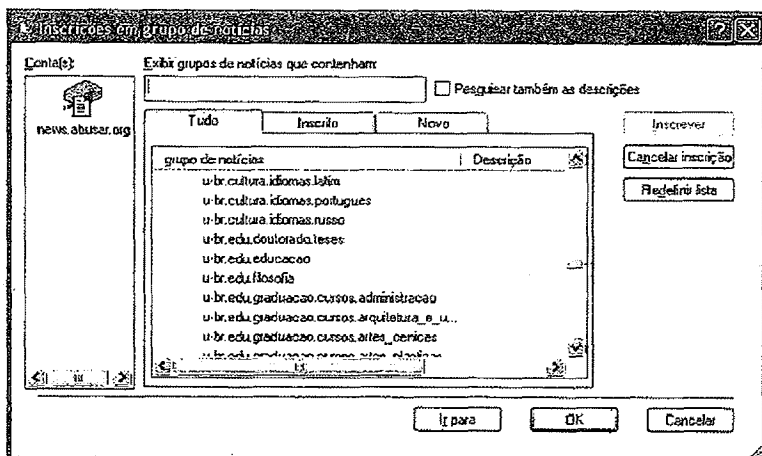
A rede mundial de newsgroups públicos é, talvez, o maior mecanismo descentralizado de distribuição de informações do planeta. Existem milhares de newsgroups, cada um dedicado a um tema diferente.

Um newsgroup tem nome hierárquico, sendo assim, quanto maior for o nome do newsgroup mais específico ele é, então, a nomenclatura é composta por um conjunto de siglas separadas por pontos, sempre indo do geral para o específico.

Por exemplo: “Rec.arts.sf.starwars”, por exemplo, significa “RECreação”, “artes”, “science fiction” e, por fim, “guerra nas estrelas”. “Soc.culture.brazil” se traduz como “sociedade.cultura.brasil”.



Para utilizar os newsgroups, é necessário um programa para ler e enviar mensagens. O Outlook e o Outlook Express possuem tal funcionalidade. Também existem programas específicos para esta função (em geral melhores).



Só será necessário indicar o endereço do servidor de notícias e escolher os grupos que se quer participar. Na tela acima é possível identificar um servidor de notícias e alguns de seus grupos – tela retirada na configuração do Outlook Express.

Alguns endereços de servidores de grupos de notícias:

- news.abusar.org
- news.nutecnet.com.br
- news.uol.com.br
- news.oglobo.com.br
- news.br2001.com.br
- news.powerline.com.br
- news.di.ufpe.br
- news.regra.com.br
- news.pucpr.br
- news.sistecnet.com.br
- bfnews.bf.com.br
- news.sti.com.br
- news.contacto.com.br
- news.skilled.com.br
- news.convex.com.br
- news.task.com.br
- news.exotech.com.br
- news.tba.com.br
- news.hexanet.com.br
- news.tecsat.com.br
- news.mednet.com.br
- news.ultranet.com.br

- news.megaline.com.br
- news.unisys.com.br
- news.myway.com.br
- news.xpress.com.br
- news.nau.com.br
- news.zaz.com.br
- news.net-all.com.br
- flipper.telepar.net.br
- news.netsite.com.br
- news.embratel.net.br

6.7 FTP (File Transfer Protocol) – Transferência (Download e Upload) de Arquivos

Como já foi explicado em minúcias ao se tratar do protocolo FTP (Capítulo 1 – Item 10.4 desta parte de REDES, INTERNET e SEGURANÇA).

6.8 IRC (Internet Relay Chat) – Troca de Informações por Meio de Bate-Papo

Como já foi explicado em minúcias ao se tratar do protocolo IRC (Capítulo 1 – Item 10.10 desta parte de REDES, INTERNET e SEGURANÇA).

6.9 TELNET (Terminal Remoto) – Acesso Remoto ou Remote Login

Como já foi explicado em minúcias ao se tratar do protocolo TELNET (Capítulo 1 – Item 10.3 desta parte de REDES, INTERNET e SEGURANÇA).

6.10 Mensagens Instantâneas

Os serviços de mensagens instantâneas são muito populares, tanto para amigos se comunicarem online como para empresas que necessitam de comunicação rápida pela rede interna. As mensagens instantâneas são utilizadas através de programas específicos que criam listas dos utilizadores (amigos) para que se possa trocar mensagens com estes.

Difere do e-mail pela instantaneidade com que as mensagens chegam e retornam ao remetente. Em regra os e-mails são recebidos mesmo sem a pessoa estar conectada para recebê-los, pois, ficam na caixa postal do usuário (são recebidos pelo servidor de entrada do usuário). Já as mensagens instantâneas são perdidas após a finalização da sessão de conversa (a não ser que sejam salvas como histórico).

Outra grande vantagem dos comunicadores instantâneos é que eles avisam ao usuário quando um contato fica online. Atualmente os comunicadores também permitem o envio de mensagens instantâneas offline (funcionando de forma muito semelhante ao e-mail) que ficarão armazenadas até que o usuário destinatário se conecte e receba. Também são muito versáteis no que se refere à diversidade de material que pode ser trocado, pois permitem o envio de figuras ou imagens animadas, conversação em áudio – utilizando as caixas de som e microfone do sistema, além de vídeo conferência (webcam).

Exemplos de programas de mensagens instantâneas: MSNMessenger, Windows Live Messenger, ICQ, ComVC e o AOL Instant Messenger.



7. INTRANETS E EXTRANETS

7.1 Intranet

Consiste em utilizar toda a tecnologia desenvolvida para a Internet na criação de redes de computadores dentro de organizações de qualquer porte.

O modelo WWW (páginas para navegação), aplicado internamente às organizações, permite a criação de redes de trocas de informações simples e eficientes, que superam o modelo convencional de troca de informações e permitem a implementação eficiente e econômica de formas radicais de reestruturação organizacional (eliminando burocracias, procedimentos rudimentares e papeladas).

As Intranets fazem uso das arquiteturas, padrões, aplicações, protocolos da Internet (TCP/IP) para produzir eficientemente uma rede de informações para os integrantes da empresa. Sendo assim, um determinado setor da empresa pode montar uma página e disponibilizar o acesso para que os outros setores busquem ali as informações que necessitam (Servidores Web).

Uma lista com os ramais dos funcionários pode ser acessada de qualquer computador. Informações simples podem ser passadas por e-mail ou chat entre os interessados. Um arquivo pode ser disponibilizado em um servidor FTP para que todos os funcionários possam fazer o download. É possível ainda que as empresas tenham serviços de acesso remoto para que os técnicos em informática possam acessar os computadores dos funcionários resolvendo o problema com facilidade, agilidade e eficácia.

A Intranet convencional é a rede da empresa, utilizando a arquitetura TCP/IP que é a mesma da Internet e utilizando ainda um servidor de páginas Web.

7.2 Extranet

Quando a Intranet é liberada para o acesso de consumidores, parceiros, fornecedores ou outras pessoas fora da companhia, constitui uma Extranet.

A Extranet também pode ser considerada uma forma de disponibilizar dados de uma empresa para outras partes da mesma empresa (ou para seus usuários individuais) situadas em pontos geográficos diferentes (interligação de Intranets ou acesso à Intranet pela Internet). As empresas descobriram que podem criar redes como a Internet, porém privadas, as Extranets cumprem o papel de conectar entre si filiais, departamentos, fornecedores, clientes etc.

Capítulo 34

Proteção e Segurança

PROTEÇÃO E SEGURANÇA

1. Introdução

A segurança da informação tem por objetivo proteger a informação de diversos tipos de vulnerabilidades (possibilidades de perda em algum dos pilares da segurança da informação) e também no caso de concretização da ameaça (ataque) estabelecer um plano de continuidade dos negócios, minimizando os danos e maximizando o retorno dos investimentos e das oportunidades.

2. Princípios básicos da segurança da informação

- **Confidencialidade:** garantir que a informação só será acessível por pessoas autorizadas. A principal forma de garantir a confidencialidade é por meio do controle de acesso (autenticação), já que este controle garante que o conteúdo da mensagem seja acessado somente por pessoas autorizadas. A confidencialidade (privacidade) se dá justamente quando se impede que pessoas não autorizadas (controle de acesso) tenham acesso ao conteúdo da mensagem, garantindo que apenas a origem e o destino tenham conhecimento. Refere-se à proteção da informação contra a divulgação não permitida.

A perda da confidencialidade se dá quando alguém não autorizado obtém acesso a recursos/informações que não poderiam ser dados.

- **Disponibilidade:** garante que uma informação estará disponível para acesso no momento desejado. Diz respeito à eficácia do sistema, ao correto funcionamento da rede para que quando a informação for necessária ela possa ser acessada. Também se pode usar o termo confiabilidade para se referir à ideia de que a informação estará disponível (é confiável) no momento que for solicitada, ou seja, que os serviços estão ininterruptos.

A perda da disponibilidade se dá quando se tenta acessar uma informação e não se consegue o acesso esperado.

- **Integridade:** garante que o conteúdo da mensagem não foi alterado. Ou seja, mede a exatidão da informação e seus métodos de modificação, manutenção, validade.

Há perda da integridade quando a informação é alterada indevidamente ou quando não se pode garantir que a informação é a mais atualizada, por exemplo.

3. OUTROS CONCEITOS

- **Vulnerabilidade:** é uma falha que pode comprometer o sistema em qualquer dos aspectos da confidencialidade, disponibilidade ou integridade. Pode ser considerado um ponto fraco. Existem fatores de risco como catástrofes naturais, ações criminosas, erros pessoais ou erros técnicos.
- **Ameaça:** se dá quando uma vulnerabilidade pode ser explorada com êxito.
- **Ataque:** é a concretização da ameaça. Os ataques podem ser acidentais ou intencionais, internos ou externos.
 - **Acidental:** quando um usuário legítimo, sem intenção, causa a perda em algum dos pilares da informação.
 - **Intencional:** se dá quando um usuário, legítimo ou não, procura danificar ou acessar indevidamente as informações de uma empresa ou órgão.
 - **Internos:** partem de usuários ou funcionários insatisfeitos com a empresa e utilizam de seu poder de acesso aos recursos tecnológicos para causar os danos.
 - **Externos:** ocorre quando usuários não autorizados a acessar os recursos tecnológicos utilizam de meios fraudulentos para o fazer.
 - **Intrusos passivos:** entram, espionam, muitas vezes copiam informações privadas, porém, não apagam os dados – é o típico ataque do hacker.
 - **Intrusos ativos:** invadem o sistema e, além de obter informações não autorizadas, eles destroem a informação que acessaram – é o típico ataque do cracker.
- **Conformidade:** diz respeito ao atendimento às normas que gerem os processos da segurança da informação, ou seja, é o atendimento às normas legais (legalidade) ou internas da empresa ou órgão.
- **Credibilidade:** diz respeito ao fornecimento constante de informações corretas, precisas, integras e confiáveis para a tomada de decisões. A credibilidade se constrói por meio da contínua observância à conformidade, e por não sofrer ataques.
- **Efetividade:** pode-se dizer que mede o grau de confiança e disponibilidade na informação. Há efetividade quando há o atendimento correto, preciso e pontual. Quando mais efetividade, maior a credibilidade.
- **Eficiência:** refere-se à provisão da informação da melhor forma possível (maior economia e maior produtividade), ou seja, diz respeito à economicidade e a razoabilidade no uso dos recursos, produzindo-se muito e gastando-se pouco.
- **Autenticidade:** garante a identidade de quem está enviando a informação, ou seja, gera o não repúdio que se dá quando há garantia de que o emissor não poderá se esquivar da autoria da mensagem (irretratabilidade).
- **Hacker:** usuário com profundos conhecimentos e que procura falhas de segurança e tenta explorá-las.
- **Cracker:** usuário semelhante ao hacker, porém, com tendência a danificar os dados e excluí-los do sistema que foi invadido.
- **Defacer:** usuário que desfigura (pichação virtual) sites da Internet.
- **Phreaker:** usuário “hacker de telefonia”.

4. POLÍTICAS DE SEGURANÇA

São conjunto de regras (padrões e procedimentos) que definem os modos de utilizar e os privilégios para a utilização dos recursos de informática de um órgão ou empresa.

O objeto da política de segurança é informar sobre o que pode ou não ser feito, estabelecer uma conscientização geral aos usuários, prevenir ataques, responsabilizar autoridades e definir privilégios sobre o uso da informação.

Políticas: é considerado o texto de alto nível, ou seja, o texto que dá o direcionamento geral e significado aos objetivos e intenções da administração quanto à segurança das informações.

Padrões: é o texto que contém declarações mais específicas. Representa as medidas necessárias para estabelecer o controle dos recursos tecnológicos.

Procedimentos: são as descrição do tipo “passo a passo” dadas para que se atinjam os resultados esperados.

5. CONTROLE DE ACESSO

O controle de acesso procura assegurar, principalmente, a privacidade das informações, ou seja, sua confidencialidade. Para isso podem ser implementados controles de acesso físico e controles de acesso lógico.

Controle de acesso físico: a segurança física deve conseguir estabelecer a distinção entre pessoal que estão ou não autorizadas a acessar os recursos da empresa/órgão. Basicamente são estabelecidas formas de identificação por identidades, características biométricas, utilização de cartões de acesso (ou chaves) ou pela utilização de senhas de acesso.

Embora não seja própria da área de informática, a preocupação com chaves, tranças, muros, cercas, alarmes, câmeras de vigilância etc., é de bom grado saber que não adianta implementar os melhores recursos tecnológicos de controle de acesso lógico se o controle físico for malfeito.

Controle de acesso biométrico: atualmente é um método de identificação muito utilizado e considerado muito sofisticado. Pode utilizar várias características do biotipo humano, como a impressão digital, a palma da mão, padrões de voz e escaneamento de retina.

Por último, cabe dizer que é preocupação da segurança física a proteção contra ameaças naturais (incêndios, terremotos, alagamento), falhas na energia (por isso os sistemas de Nobreak) e outros.

Controle de acesso lógico: a segurança lógica está nos planos de qualquer empresa que tenha recursos tecnológicos que são ou que possam ser importantes para a empresa. Os controles de acesso lógico visam assegurar que:

- apenas usuários autorizados tenham acesso aos recursos;
- os usuários tenham acesso apenas aos recursos realmente necessários para a execução de suas atividades;



- o acesso a recursos críticos seja constantemente monitorado e restrito;
- os usuários sejam impedidos de executar transações incompatíveis com a sua função.

Para estabelecer tais seguranças será essencial que seja implementado.

Processo de logon

- a. Todos os usuários deverão ter um User ID (identificação) que seja exclusiva.
- b. Recomenda-se limitar as tentativas de logon incorretas (bloquear a conta após um número X de tentativas infrutíferas) e também registrar-se o logon autorizado.
- c. Os usuários devem ser obrigados a ter uma autenticação que assegure a veracidade da identidade apresentada. As principais formas são por meio de senha pessoal, cartão de acesso e identificadores biométricos acoplados ao sistema.
- d. Sobre senhas.
 - I. Os usuários inativos devem ter suas senhas bloqueadas;
 - II. O ideal é forçar a utilização de senhas diferentes para cada sistema;
 - III. As senhas devem ser fortes.
 1. Não conter nomes pessoais ou mesmo nomes constantes em dicionários;
 2. Datas, números conhecidos do próprio usuário, letras sequenciais do teclado;
 3. No mínimo seis caracteres;
 4. Combinação de letras (maiúsculas e minúsculas caso o sistema seja sensível), números e símbolos para a formação de senha forte.
 - IV. Os sistemas biométricos devem ser baseados em características que não possam ser forçadas e de preferência que sejam únicas e exclusivas, distinguindo, por exemplo, pessoas gêmeas.
- e. Sobre os sistemas (sistemas operacionais e aplicativos).
 - I. Utilizar CDs originais na instalação;
 - II. Não deixar todos os sistemas em um único servidor para aumentar a disponibilidade dos serviços na rede;
 - III. Utilizar o particionamento de discos para possibilitar atualizações e recuperações mais fáceis;
 - IV. Documentar todos os procedimentos de instalação e remoção de softwares em todas as máquinas/usuários como forma de consulta posterior (diário de bordo);
 - V. Inicialmente fazer a instalação mínima e, se necessário, aumentar gradativamente a disponibilidade dos recursos aos usuários (reduz a possibilidade de vulnerabilidades serem exploradas);
 - VI. Sempre fazer as atualizações (principalmente as críticas), baixando os patches, fixes ou service packs que os fabricantes lançam cotidianamente em seus sites.
 - VII. Sincronizar os relógios dos computadores em rede;
 - VIII. Registrar-se em log todas as ações que podem ser importantes para a recuperação (ou responsabilização) posterior.
 1. Os logs devem ser guardados em computador separado (loghost protegido e desvinculado de outros sistemas da rede);
 2. Os logs devem ser analisados periodicamente para detectar vulnerabilidades, incorreções, atividades suspeitas, tentativas de ataques.

6. CRIPTOGRAFIA

Criptografia é uma ciência que procura tornar uma informação confidencial aos demais participantes de uma comunicação, ou seja, consiste em escrever (transmitir informações) de forma oculta a quem não conhece a criptografia.

Uma informação pode ser codificada por meio de algum algoritmo de criptografia, de modo que, tendo conhecimento do algoritmo utilizado, é possível recuperar a informação original fazendo o percurso contrário da encriptação (criptografia ou codificar), a deciptação (descriptografia ou decodificação).

É o mesmo que escrever algo de forma toda embaralhada e, descobrindo-se a ordem de embaralhamento, desembaralhar. O recurso é usado para garantir o sigilo em comunicações seguras via Internet (sítios de bancos, de compras e outros).

Objetivos:

- **Confidencialidade:** este é o principal objetivo. Procura fazer com que apenas o destinatário autorizado seja capaz de extrair o conteúdo da mensagem da sua forma encriptada.
- **Integridade:** é possível utilizar a criptografia para produzir códigos (hash) que garantam que a mensagem se manteve íntegra, isto é, que não foi alterada, violada, modificada ou substituída dentro da comunicação.
- **Autenticação:** veremos que por meio de assinaturas digitais é possível garantir a autenticação do remetente. Isso será capaz de gerar o não repúdio.

6.1 Algoritmo

O Sistema de criptografia utiliza algoritmos que são as etapas necessárias para se cifrar (codificar) a informação e posteriormente decodificá-la. Pode-se dizer que o algoritmo é como o “passo a passo” para criptografar e descriptografar. Nos sistemas de informática, o algoritmo é um programa que utiliza cálculos matemáticos para produzir um número que será aplicado a uma mensagem (em formato binário) e assim fazer com que ela seja modificada até que se chegue ao destinatário. Lá, o mesmo número será utilizado para fazer o processo inverso.

6.2 Chave

A chave é, basicamente, o número que o algoritmo utiliza para cifrar ou decifrar uma mensagem. Temos que a chave, tecnicamente, consiste em uma cadeia aleatória de bits utilizada em conjunto com um algoritmo para se cifrar um texto. Pense bem, se o algoritmo é o conjunto de passos que utiliza um número para modificar uma mensagem, a chave é o número, então, é possível que o mesmo algoritmo utilize chaves diferentes para produzir “criptografia” diferente. Ou seja, cada chave pode modificar o algoritmo, multiplicando, assim, a quantidade de possibilidades de criptografar dados com um único algoritmo. Além da vantagem de poder mudar a chave sem mudar o algoritmo também é possível mudar apenas o algoritmo, mantendo a mesma chave. Desta forma é possível mandar uma mensagem criptografada pelo mesmo algoritmo para diversos receptores, utilizando chaves diferentes.



Exemplificando

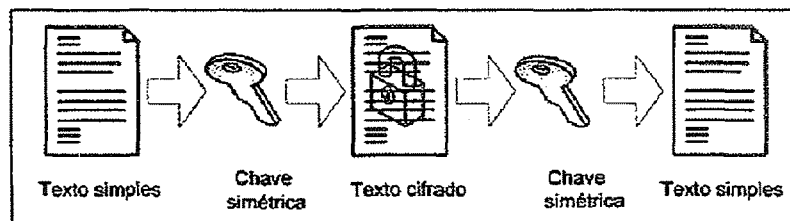
Um dos primeiros sistemas de criptografia utilizados foi conhecido como “alfabeto de César” e consistia no seguinte: O algoritmo (passos) consistia em substituir letras do alfabeto por outras letras mais à frente (ou mais atrás). A chave seria apenas o número de letras que deveriam ser “substituídas”. Imaginando uma chave de +5 (cada letra deverá ser substituída pela quinta letra em sequência do alfabeto) o nome ANDRÉ deveria ser escrito como: FSIWJ.

O tamanho da Chave de Criptografia define a dificuldade que terá um intruso para decifrar a mensagem. Pode-se dizer que quanto maior a chave maior será a dificuldade de quebrar a criptografia, mesmo que se conheça o algoritmo.

Pense nisso: se a criptografia é feita com base em uma chave (que é uma série de bits), quanto maior o número de bits mais difícil é tentar “achar” a chave certa. Imagine que você se depare com um texto cifrado e alguém lhe diz que a chave é de 4 bits, teoricamente, seriam necessárias no máximo 16 tentativas para encontrar a chave correta ($2^4=16$). Assim, com o algoritmo certo, basta ficar “tentando” aplicar uma combinação de bits até achar o texto “decifrado” ou “legível”. Denomina-se “força bruta” ao tipo de ataque por tentativa e erro que tenta quebrar um código qualquer.

Claro que se pensaram nisso e cada vez mais têm-se feito chaves maiores para que a possibilidade de quebra do código seja mais difícil. Imagine a quantidade de tentativas necessárias para quebrar um chave de 256 bits (2^{256}) São parte de 115.792.089.237.316.000,00 de possibilidades.

6.3 Criptografia simétrica



O sistema de criptografia utilizando uma única chave é chamado de criptografia simétrica (é o mais comum e mais utilizado).

Consiste em utilizar a mesma chave para cifrar e decifrar uma mensagem.

Tem como vantagens a velocidade e a simplicidade, porém, tem como desvantagem a dificuldade de trocar, de forma segura, a chave utilizada na comunicação. Não seria confiável enviar a chave para o remetente pela Internet, pois, caso fosse interceptada, seria fácil o interceptador decodificar todas as mensagens que fossem trocadas dali em diante.

Em outros termos: a chave precisa ser compartilhada entre emissor e receptor para que a mensagem possa ser cifrada ou decifrada, mas somente os dois sujeitos podem possuir a chave. Por essa razão este processo é também chamado de **chave secreta**. Sendo assim, apesar de relativamente seguro, o sistema de chave simétrica torna muito difícil, por si só, implementar conceitos como comércio eletrônico.

Algoritmos utilizados em criptografia simétrica.

a) DES (Data Encryption Standard)

Utiliza chaves de 40 a 56 bits e, embora tenham sido descobertas várias falhas desse algoritmo, ainda tem sido utilizado.

b) 3DES (Triple DES – Triple Data Encryption Standard)

Utiliza chaves de 168 bits. É como se fosse utilizar o DES três vezes seguidas para a mesma mensagem (criptografa três vezes com chaves diferentes de 56 bits cada).

c) AES (Advanced Encryption Standard)

É bem maior e mais seguro. Utiliza criptografia com chaves de 256 bits.

6.4 Criptografia assimétrica

Utiliza duas chaves para completar o processo de encriptação e deciptação.

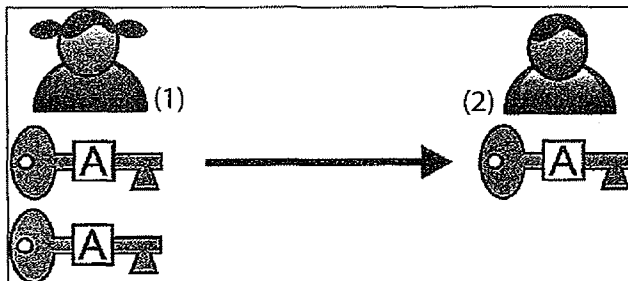
A criptografia assimétrica funciona, para cada usuário, com um par de chaves que possuem uma relação única e exclusiva entre si, de forma que o que for cifrado por uma só pode ser decifrado pela outra e vice-versa. Porém, a relação entre as duas chaves não permite que, conhecendo uma, conheça-se a outra.

Também é chamado de sistema de dupla chave ou de chaves assimétricas.

O sistema consiste no seguinte

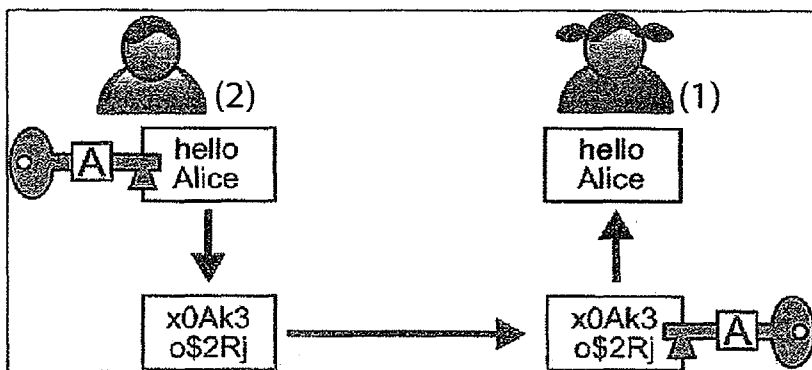
- Uma instituição adquire uma chave chamada pública e uma chave chamada privada.
- A chave privada fica em seu poder e não pode ser divulgada.
- Já a chave pública é disponibilizada para todos os usuários que quiserem utilizá-la.

Para entender bem o funcionamento, deve-se ter em mente que uma mensagem cifrada pela chave pública só poderá ser decifrada pela chave privada. O contrário, uma mensagem cifrada pela chave privada só pode ser decifrada pela chave pública, também é verdadeiro. Sendo assim, o emissor cifra a mensagem com a chave pública do destinatário e este, somente este, poderá decifrá-la porque existe uma relação entre o código da chave pública e o da chave privada.



Passo 1 – O usuário (1) fornece sua chave pública para o usuário (2).





Passo 2 – O usuário (2) cifra a mensagem para o (1) que usará sua chave privada para decifrar.

(figuras extraídas do site www.wikipedia.com)

O sistema de criptografia de chave pública pode ser utilizado para garantir a confidencialidade (quando apenas o destinatário conhecerá o conteúdo da mensagem) ou para garantir a autenticidade (não repúdio – quando os destinatários poderão decifrar com a chave pública do remetente aquilo que ele cifrou com sua chave privada, assim os destinatários terão certeza de quem enviou a mensagem).

Embora a criptografia assimétrica consiga resolver o principal problema da criptografia simétrica (a troca das chaves), possui uma grande desvantagem, como possui chaves muito grandes, a criptografia assimétrica ou de chave pública é muito mais lenta que a criptografia simétrica. Por isso é muito comum a utilização da criptografia assimétrica para trocar de forma segura uma chave única (simétrica) e o restante da comunicação acaba sendo feita de forma segura com a chave secreta trocada por meio de uma sessão utilizando chaves simétricas.

Algoritmo utilizado em criptografia assimétrica:

a) RSA (Vem de Ron Rivest, Adi Shamir e Len Adleman)

Utiliza chaves de 256 a 1.024 bits (o governo Americano utiliza algoritmo de 2.048 bits) e baseia-se na geração de números primos grandes o suficiente (maiores que 100 dígitos, por exemplo) e que o que for cifrado por um dos números só poderá ser decifrado pelo outro, teoricamente (pelo tempo necessário) é impossível encontrar o outro número a partir do que se tem.

CRİPTOGRAFIA SIMÉTRICA	CRİPTOGRAFIA ASSIMÉTRICA
Chave única	Chave pública e Chave privada
Problema do compartilhamento da chave	A chave pública resolve o problema da troca da chave
É mais rápida e simples	É mais lenta e complexa
É mais fácil de ser quebrada	É mais difícil de ser quebrada
Utiliza DES, 3DES ou AES	Utiliza RSA
Não permite assinatura digital	Permite a implementação de assinatura digital

6.5 HASH

Uma forma de garantir a integridade da informação enviada sem a necessidade de cifrar duas vezes a mensagem é fazer uma espécie de impressão digital da mensagem. Isto é, criar para a mensagem um valor hash que corresponda a um número único, identificador da mensagem.

Para cada mensagem pode-se ter um número diferente que o identifica. Este número (valor hash) permanece inalterado, se a mensagem se tornar íntegra, porém, se a mensagem for alterada, o valor hash também o será e com isso será possível identificar se a mensagem sofreu modificações.

Podemos dizer que o hash é o “Resumo da Mensagem – Message Digest”. Ou seja, a toda mensagem pode ser aplicado um algoritmo de hash para gerar um código único e exclusivo (a probabilidade de gerar códigos iguais é basicamente impossível) para “carimbar” a informação. Assim, ao chegar ao destino, este poderá aplicar o mesmo algoritmo na informação recebida e assim verificar se este gerará o mesmo “carimbo”. Se a informação não foi alterada (nenhum bit) será produzido o mesmo número. Se a informação tiver sido alterada (ainda que um único bit), será gerado um número hash diferente e por isso o destinatário terá a garantia de que a informação não permaneceu íntegra. Exemplo de código gerado com algoritmo MD5 de hash para uma informação:

MD5: `10484432E38C9A75F28D48F8CD35028`. Chama-se de checksum ou chek-sum o valor hash utilizado como número de conferência entre duas informações. Teoricamente é impossível fazer o processo inverso, ou seja, a partir do hash descobrir a informação que o gerou.

Algoritmos de hash de 16 bytes

a) **MD2:** Cria um valor de hash de 128 bits – frágil.

b) **MD4:** Desenvolvido em 1990/1991 por Ron Rivest, também é de 128 bits e considerado frágil.

c) **MD5:** Também de 128 bits e muito utilizado nas redes de compartilhamento para garantir a integridade de arquivos trocados em redes P2P (peer-to-peer). Foi desenvolvido em 1991 por Ronald Rivest e é unidirecional, ou seja, o hash não pode ser transformado novamente no texto que lhe deu origem: é utilizado em processo de login no Unix/Linux e também pelo programa MD5Sum para verificar a integridade de arquivos.

Exemplo de utilização do MD5 e seu hash (site: www.wikipedia.com.br), o hash é, normalmente, representado por uma sequência de 32 caracteres hexadecimais. Caso seja feito o hash de (The quick brown fox jumps over the lazy dog) será exibido: 9e107d9d372bb6826bd81d3542a419d6 e se for alterada a letra “d” de dog para “c” a frase (The quick brown fox jumps over the lazy cog) gerará o hash: 1055d3e-698d289f2af8663725127bd4b.

Algoritmos de hash de 20 bytes

a) **SHA-1 (Secure Hash Algorithm)**

Desenvolvido pelo NIST e NSA e é considerado como o mais seguro atualmente. Utiliza 160 bits.



6.6 Assinatura digital

Utilizando-se ainda a ideia do sistema de chaves públicas, é possível gerar mensagens que garantam a autenticidade do remetente da mensagem (também integridade porque usará hash), porém, sem se preocupar com o sigilo (sem garantir a confidencialidade), posto que no sistema de assinatura digital por meio de chaves assimétricas qualquer pessoa pode ter acesso à mensagem.

Funciona da seguinte forma.

- Um emissor que quer transmitir uma mensagem autêntica e quer que o(s) receptor(es) tenham certeza de quem a enviou.
- Utilizar a sua chave privada para criptografar uma mensagem e enviá-la para um ou mais destinatários.
- Os receptores poderão decifrá-la por meio da chave pública do próprio emissor, tendo assim certeza de quem enviou e de que a mensagem não foi alterada na transmissão, porém, como ressaltado, qualquer pessoa pode decifrar a mensagem porque a chave pública está disponível a todos.

Explicando um pouco mais, temos que:

O primeiro passo é o remetente da mensagem gerar um código hash para a mensagem;

O segundo passo é aplicar a criptografia com a chave privada do remetente;

O terceiro passo é o destinatário utilizar a chave pública do remetente para decifrar a mensagem e seu hash;

O quarto passo é o destinatário comparar o hash recebido com o hash atual da mensagem, para ver se os dois estão idênticos.

6.7 Certificação Digital

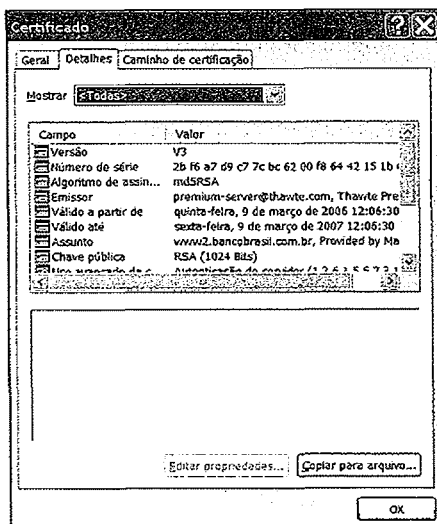
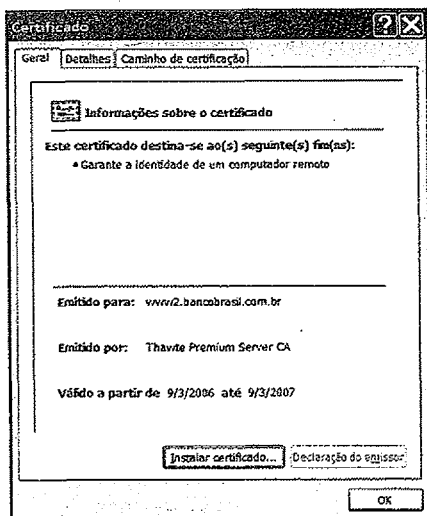
O processo de certificação digital tem por escopo garantir (ou certificar digitalmente) a autenticidade do emissor/receptor.

Basicamente, um certificado digital é um arquivo de computador que contém um conjunto de informações referentes à entidade para o qual o certificado foi emitido (empresa, pessoa ou computador) e a chave pública referente à chave privada que, se acredita, ser de posse exclusiva da entidade especificada no certificado.

O certificado contém informações sobre o sujeito da comunicação e é assinado pela a Autoridade Certificadora (CA – Certification Authority). Um certificado digital normalmente é usado para ligar uma entidade a uma chave pública.

Para se verificar as informações do certificado, basta aplicar um duplo clique no “cadeado” que aparece na barra de Status do navegador. Por exemplo, um acesso à página do Banco do Brasil.

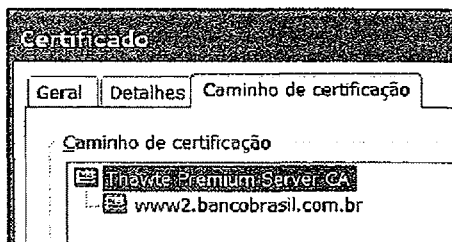
Ao se aplicar um clique duplo no cadeado, localizado no canto da barra de Status, terá acesso à figura.



Percebe-se que é possível obter mais informações sobre o certificado pela guia detalhes, sabendo, por exemplo, qual o algoritmo, qual o tamanho, qual o algoritmo de hash e outras informações. Na guia “Caminha de certificação” também é possível saber quem autenticou a autoridade certificadora (se for o caso – veja ICP abaixo). No caso do BB, vê-se:

Um certificado normalmente inclui:

- Informações referentes à entidade para o qual o Certificado foi emitido;
- A chave pública referente à chave privada de posse da entidade especificada no certificado;
- O período de validade;
- A localização de onde se verifica se o certificado expirou ou não;
- A(s) assinatura(s) da(s) Autoridades Certificadoras que afirma(m) que a chave pública contida naquele certificado confere com as informações contidas no certificado.



6.8 ICP-Brasil

ICP (Infra-estrutura de Chaves Públicas): é órgão que controla a emissão de chaves públicas. Baseia-se no princípio da confiança na terceira parte e oferece uma forma de mediação (como um cartório real) acreditando em quem diz ser (desde que com mecanismos seguros para isso).

A principal função do ICP é definir um conjunto de técnicas, práticas e procedimentos a serem adotados pelas entidades, afim de estabelecer um sistema de certificação digital baseado em chave pública.

A infraestrutura de chaves públicas do Brasil, definida por pela Medida Provisória n. 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, é denominada Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira ou ICP-Brasil.

Funcionaria da seguinte forma: se André quer trocar mensagens confidenciais com Maria, então André publica sua chave pública e Maria a utiliza. O problema é que uma terceira pessoa pode entrar na comunicação se fazendo passar por Maria (ou por André) publicando uma chave pública e mantendo, consigo, a chave privada correspondente. Neste caso não há como André ou Maria terem certeza de que o remetente é quem diz ser. Então é possível que André e Maria confiem em um “cartório virtual” que atesta que André é quem diz ser e que Maria é quem diz ser.

O “cartório” é a Autoridade Certificadora que por sua vez é “acreditada” por todos da Infraestrutura e só atestará que André é André porque este se “cadastrou” junto ao “cartório” antes.

7. ESTEGANOGRAFIA

É a técnica de ocultação de mensagens, ou seja, é uma forma de esconder uma mensagem em outra ou mesmo em outro arquivo. Não se confunde com criptografia porque, nesta, a mensagem não é oculta, e sim embaralhada.

A esteganografia pode ser usada para implementar mecanismos de verificação de direitos autorais ou mesmo para a divulgação de mensagens que não devam ser vistas por todos os participantes de uma conversa.

8. PRINCIPAIS AMEAÇAS E SUAS CONTRAMEDIDAS

8.1 Engenharia social

É uma forma de conseguir acesso à recursos tecnológicos da empresa fazendo a exploração de relações humanas de confiança. Normalmente as pessoas atacantes se passam por alguém de confiança (técnico do setor de informática pedindo para que o usuário faça determinadas tarefas como teste).

8.1 Contramedida

Treinamento e conscientização em segurança da informação dos funcionários e usuários de redes e computadores.

8.2 Dos (Denial of Service)

Ataque por negação de serviço Dos. Consiste em tirar recursos ou um site do ar, indisponibilizando seus serviços para seus usuários. É baseado na sobrecarga de capacidade (envio de múltiplas solicitações) ou em uma falha não esperada. Normalmente não causa perda ou roubo de informações, mas é um ataque preocupante, porque os serviços do sistema atacado ficarão indisponíveis por um tempo indeterminado. Dependendo da equipe existente na empresa para disponibilizá-los novamente e dependendo do negócio da empresa, este tempo de indisponibilidade pode trazer muitos prejuízos. É interessante que este “ataque” pode acontecer de forma não intencional, por exemplo, quando milhares/milhões de usuários tentam acessar o mesmo site de forma simultânea.

Contramedida

Configuração e testes corretos nos sistemas. Porém, em alguns casos não há muito que se fazer porque, em tese, todo sistema tem um limite de sobrecarga.

8.3 DDoS (Distributed Denial of Service)

São ataques DoS, porém, de forma distribuída, ou seja, partem de diversos pontos simultaneamente. Normalmente os atacantes “vistos” são apenas vítimas que tem seus computadores “dominados” por atacantes experientes. Os computadores que são controlados para este tipo de ataque são chamados de bots (de robôs). O invasor consegue coordenar esses agentes (bots) em massa para amplificar o volume do flood (flood = inundação), podendo utilizar até milhares de computadores para atacar uma determinada máquina ou rede.

Comumente, a prática de DDoS é realizada da seguinte forma:

- O Atacante escolhe alguns poucos computadores para instalar um programa chamado de Master.
- O Atacante explora certa vulnerabilidade em um grandioso número de computadores, onde serão instalados os Clientes. Esses computadores serão chamados de Agentes ou Bots e serão controlados pelos Master. São os agentes que atacam a vítima ao final.
- Cada Master receberá automaticamente a conexão de um Agente que ficará esperando uma “Ordem de Ataque” enviada aos Masters pelo próprio atacante.



- O Atacante escolhe sua vítima e passa a ordem aos Masters, que se encarregarão de transmitir o nome do alvo para todos os Agentes.

Exemplos de ferramentas DDoS: Fapi, Stacheldraht, TFN, Trank, TFN2K, Trin00, Blitznet, Shaft, Trin00 win version.

Contramedida

Configuração e testes corretos nos sistemas. Porém, em alguns casos não há muito que se fazer, porque em tese, todo sistema tem um limite de sobrecarga.

8.4. Força Bruta (Quebra de Senha) – ataque de dicionário

Técnicas que envolve a tentativa de quebras de senhas, senhas padrões de sistemas ou as senhas simples como nomes pessoais, nome da empresa, datas, entre outros.

Os ataques de dicionário consistem em utilizar programas que testam milhares de palavras inseridas (o dicionário) até ativar a senha por uma daquelas palavras testadas.

Contramedida

Conscientização e, principalmente, utilização de senhas fortes.

8.5 Spoofing

Ataque de personificação. Consiste em conseguir autenticar em um sistema se fazendo passar por alguém “confiável”. Normalmente é feito pelo mascaramento do número de IP.

Contramedida

Configurar os mecanismos de autenticação (firewall) para exigirem algum tipo de dado pessoal – como senha.

8.6 Sniffer

Programa farejador. Consiste na captura de pacotes que trafegam em uma rede. Quando as redes trabalham por difusão (mensagens broadcast) estes programas podem capturar tudo que passa em algum ponto da rede.

Contramedida

Utilizar sistema de roteamento e verificar a existência de qualquer programa ou equipamento “desconhecido” na rede que esteja capturando pacotes.

8.7 Rootkit

Consistem em “caixa de ferramentas” para explorar falhas ou conseguir efetivar ataques em sistemas Unix. É um conjunto de ferramentas utilizadas por atacantes.

8.8 Exploit ou SCRIPT kiddies

É um programa do tipo “passo a passo” para que alguém, mesmo sem conhecimentos de rede e/ou segurança consiga explorar vulnerabilidades de um sistema e assim efetivar um ataque, são como “receitas de bolo” para quem não tem os conhecimentos adequados mas que fazer um ataque.

8.9 Port Scanner

Programas que testam portas TCP abertas para, futuramente, fazer uma invasão. Teoricamente esses programas não são ilegais. Porém, se utilizados de forma maliciosa, poderão mostrar vulnerabilidades que consistem em ameaças que, se utilizadas, resultaram em um ataque a um sistema.

Contramedida

Utilizar IDS (Sistema de detecção de intrusos): é um serviço que monitora e analisa eventos de uma rede com o propósito de encontrar e providenciar alertas em tempo real a acessos não autorizados aos recursos da rede. É como um detector de “futuros problemas” porque analisa o que é “anormal” e, mesmo sem saber o que é, avisa ao administrador do sistema. Procura de indícios de invasões. Um bom IDS deve possuir algumas características:

- funcionar continuamente. Normalmente, opera em segundo plano;
- deve ser tolerante a falhas;
- deve monitorar a si próprio;
- deve detectar mudanças no funcionamento normal da rede;
- detectar o menor número possível de Falsos Positivos que é a classificação de uma ação legal como uma possível invasão;
- não deve permitir Falso Negativo, que ocorre quando uma intrusão real acontece, mas o sistema a classifica como legítima;
- não deve permitir a Subversão, que ocorre quando o intruso modifica a operação de ferramenta da IDS para forçar a ocorrência de Falso Negativo;
- deve avisar o administrador de rede ou de sistema, em tempo real, sobre uma possível invasão e, quando configurado, ativar automaticamente alarmes e mecanismos de segurança;
- colher informações de intrusos para a sua captura;
- diagnosticar e corrigir eventuais falhas de segurança.

Também poderia ser citada a criação de Honey pot (pote de mel): que consiste em uma armadilha para atacantes, ou seja, um administrador experiente pode criar um site falso e atrativo para verificar quais as técnicas que seriam usadas pelos atacantes e depois utilizar as informações obtidas para implementar melhor as técnicas de segurança.

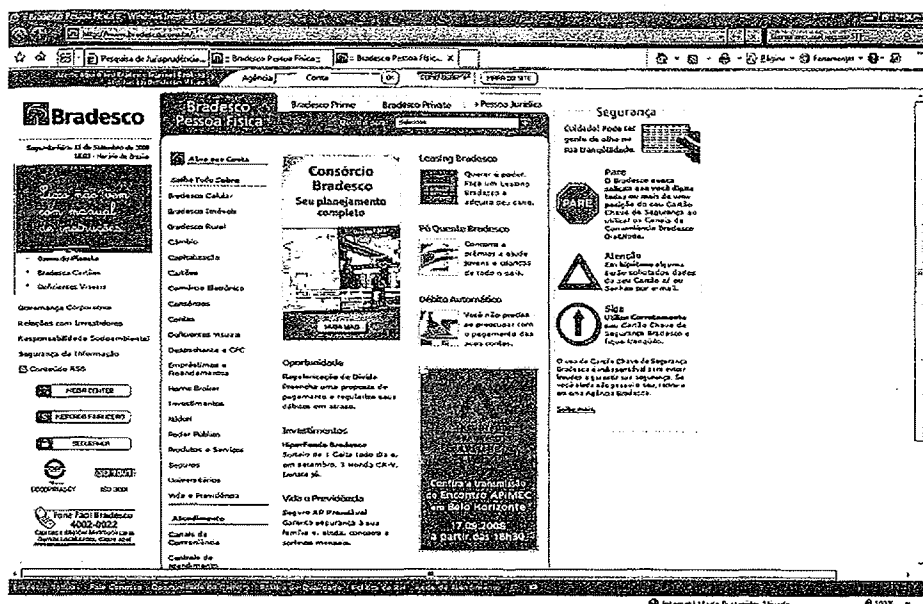
8.10 Phishing Scan

Consiste na técnica de “pescar” usuários “inocentes” por meio de armadilhas, normalmente, páginas falsas e assim levar o usuário a fornecer dados sensíveis, como números de contas, cartões de crédito, senhas e outros. Normalmente essas tentativas acontecem por e-mail e, em alguns casos, acaba utilizando também as técnicas de engenharia social.



[illegible]

Site verdadeiro



Constramedida

Consentimentação e cautela na hora de ativar sites que exijam dados sensíveis.

8.11 Back Doors

São programas que geram na máquina do usuário uma “porta dos fundos”, ou seja, geram alguma forma de acesso remoto escuso, sem autorização do usuário que está instalando o programa. Esses mecanismos são muito utilizados para gerar máquinas bots e produzir ataques de negação de serviço distribuídos. Normalmente chegam por meio de e-mails falsos oferecendo alguma vantagem ao usuário (cavalo de Troia).

Constramedida

Antivírus e firewall costumam ser efetivos neste caso. O antivírus, resumidamente, é o programa que detecta e tenta excluir arquivos infectados por vírus. O firewall, resumidamente, é como o segurança na entrada da rede, ou seja, é o sistema que verifica o que está autorizado ou não a entrar na rede ou dela sair, fazendo o papel de filtro da conexão com a Internet, por exemplo. Os dois serão detalhados adiante.

8.12 Mail Bomb

De forma semelhante ao DoS, consiste no envio de mensagens de e-mails em massa (milhares até) para uma caixa postal com objetivo de deixá-la cheia. Com isso negará serviço ao proprietário da caixa postal quando tentar abri-la, ou aos seus possíveis remetentes, já que a caixa cheia negará o recebimento de novas mensagens.

Contramedida

Antisspam e, principalmente, que os servidores de e-mail estejam configurados para detectar tal procedimento. Antisspam são filtros para mensagens indesejadas, não solicitadas (spam). A grande maioria dos sistemas webmail e aplicativos clientes possui algum sistema de detecção (normalmente pelo conteúdo) de mensagens de conteúdo comercial ou outras que não tenham sido solicitadas e que não sejam de interesse do proprietário da caixa postal.

8.13 Malwares

Em verdade é um nome genérico para representar programas “maliciosos”, como por exemplo: Vírus, cavalo de troia, espiões e outros. Serão detalhados à frente e resumidos nesta sequência.

Contramedida

Normalmente um bom antivírus. Porém, dependendo do programa malicioso, às vezes é necessário, antisspyware ou mesmo antitrojan.

8.14 Spyware

São softwares espiões, ou seja, programas que, furtivamente, capturam dados sensíveis do usuário para entregá-los a empresas que vão usá-los comercialmente ou a atacantes que utilizaram para causar fraudes online ou outros ataques.

Keylogger

Programa espião que captura teclas pressionadas e geram um *log* (registro) de tais teclas para uma conferência posterior (permite descobrir o que se acessa e tudo o que se digita pelo teclado).

Adware

Programa que se integra, muitas vezes com o consentimento “implícito” ou expresso do usuário, a outros programas e funcionam como detectores de páginas navegadas, arquivos baixados ou outros dados que podem ser sensíveis (privados). Ativam propagandas indevidas no programa ao qual se integraram.

Contramedida

Antivírus ou Antisspyware.

8.15 Trojan Horse

Programas Cavalos de Troia, ou seja, programas que chegam como algo “presentado” ao usuário, fingem trazer recursos novos, interessantes e, na verdade, abrem portas do computador do usuário para possibilitar uma futura invasão. Ou seja, geram backdoors, possibilitando que o microcomputador do usuário seja controlado remotamente pelo atacante. Diferenciam-se dos vírus porque não se replicam.



Contramedida

Antivírus ou antitrojan. Pode ser que um bom firewall impeça a invasão posterior.

8.16 Ransomware

É um tipo especial de Cavalo de Troia que encripta os arquivos do usuário e depois exige um pagamento (resgate = ransom) do usuário para que a senha de descriptação seja liberada.

8.17 Hoax

Não são propriamente ataques mas sim os famosos “boatos” que se espalham nas redes e na Internet fazendo a perda da produtividade ou levando os usuários a fazer ataques acidentais como apagar arquivos que são importantes e “disseram” que era vírus. Existem milhares de boatos já detectados e cadastrados em sites especializados. Portanto, antes de passar um e-mail adiante, verifique a veracidade da informação.

Contramedida

Conscientização.

8.18 Pharming

Ataque baseado na técnica DNS cache poisoning (envenenamento de cache DNS) que consiste em corromper o DNS (Sistema de Nomes de Domínio ou Domain Name System) em uma rede de computadores, fazendo com que a URL (Uniform Resource Locator ou Localizador Uniforme de Recursos) de um site passe a apontar para um servidor diferente do original.

Ao digitar a URL (endereço) do site que deseja acessar, um banco por exemplo, o servidor DNS converte o endereço em um número IP, correspondente ao do servidor do banco. Se o servidor DNS estiver vulnerável a um ataque de Pharming, o endereço poderá apontar para uma página falsa hospedada em outro servidor com outro endereço IP, que esteja sob controle de um golpista.

Os golpistas geralmente copiam fielmente as páginas das instituições, criando a falsa impressão que o usuário está no site desejado e induzindo-o a fornecer seus dados privados como login ou números de contas e senha que serão armazenados pelo servidor falso.

Contramedida

Proteção no servidor de DNS da empresa.

8.19 Hijacking

São códigos maliciosos que podem ser colocados em arquivos executáveis ou em determinados recurso de *sites* e quando executados são capazes de alterar as configurações do navegador (normalmente a vítima é o Internet Explorer). Alguns *hijackings* também funcionam como Cavalos de Tróia e permitem ao atacante explorar o computador infectado.



Contramedida

Antivírus ou antitrojan. Pode ser que um bom firewall possa impedir a invasão posterior.

8.20 botnet

Bot vem de “robot” é quer expressar a ideia de um computador que pode ser controlado remotamente. Botnet, por sua vez, representa uma rede de computadores infectados com o software malicioso. Uma vez que o robô de software (também conhecido como software malicioso ou malware) foi instalado em um computador com êxito, este torna-se um computador ou um zombie drone e então executará os comandos bot comandante.

Exemplos de redes “zumbis”: a rede Zeus tem 3,6 milhões de PCs comprometidos e é usada para roubar dados sensíveis dos usuários. A rede Koobface tem 2,9 milhões de PCs comprometidos e usa redes sociais (como MySpace e Facebook) com mensagens falsas contendo link para um malware.

Contramedida

Antivírus ou antitrojan. Pode ser que um bom firewall possa impedir a invasão posterior.

9. PLANO DE CONTINUIDADE

É o conjunto de técnicas e procedimentos que devem retornar a atividade de uma empresa e a disponibilidade da informação quando se sofrer um ataque. É a forma de reagir a uma interrupção não programada nas atividades de negócio, provendo de forma rápida a disponibilidade do ambiente.

Objetivos

- Minimizar danos;
- Restauração das atividades;
- Rápida ativação dos processos de negócios críticos;
- Conscientização e treinamento para as pessoas-chave encarregadas desta atividade.

Controles preventivos

- No-breaks (Uninterruptible Power Supply – UPS);
- Geradores de energia;
- Ar-condicionado;
- Detectores de fumaça;
- Cofre a prova de fogo, fumaça e água;
- Armazenamento externo dos backups;
- Criptografia;
- Realização de backups.

Localidades alternativas

- **Cold site:** ambientes com recurso mínimos de infraestrutura e telecomunicações, desprovidos de recursos de processamento de dados e telefones;
- **Warm site:** parcialmente equipado com alguns recursos do hardware, software e equipamentos de telecomunicação;
- **Hot site:** praticamente é uma cópia fiel da localidade principal, dispondo de recursos, como do hardware, software e equipamentos de telecomunicação, segurança física e ambiental adequadas.

10. CONTROLE DE VÍRUS

Os aplicativos maliciosos (malwares) são programas desenvolvidos para dificultar, retardar, atrapalhar de forma geral o processamento de dados. Alguns chegam a danificar o hardware do usuário. Também podem apagar arquivos do computador infectado.

10.1 Vírus

São códigos maliciosos inseridos em um programa que se une a um programa legítimo para encontrar outros programas e os infectá-los. A principal característica do vírus, fora a sua capacidade de destruição, é a capacidade de se propagarem de diversas maneiras. Geralmente os vírus ficam alojados em outros programas, após este programa hospedeiro ser executado o vírus entra no sistema e faz seu papel malicioso, ou seja, ativa seu código e passa a infectar outros arquivos.

Por estas semelhanças com os vírus biológicos – ser um programa pequeno, se aloja dentro de um arquivo que contenha códigos de instrução e por se autorreplicarem – é que surgiu o nome vírus.

Alguns vírus podem também ficar em estado de dormência no computador, o problema é que na maioria das vezes ele se autocopia para disquetes ou outros meios de armazenamento de dados.

O vírus que ficam dormentes podem atacar de diversas maneiras. A maioria deles ataca em datas programadas. Com a utilização massificada da Internet a possibilidade de contaminação por vírus de computador subiu assustadoramente, pois por meio da rede, é possível baixar milhares de arquivos executáveis de diferentes fontes e nem todas confiáveis. Existem milhares de vírus e muitos deles criados somente para se propagarem na Internet. Quando uma nova versão de um vírus já conhecido é identificada, é denominada variante.

10.1.2 Vírus Polifórmicos

Alteram o mecanismo de criptografia para manter oculto seu código a cada nova infecção.

10.1.3 Vírus Metamórficos

Além de alterarem a criptografia para a ocultação, também alteram a forma do código usado para infecção.

10.1.4 Vírus de arquivo ou vírus de Programa

Infecta um arquivo, geralmente um executável do Windows. As extensões prováveis são “.com”, “.exe”, “.sys”, “.bin”, “.pif”, “.drv” e “.bat”. Não age diretamente sobre arquivos de dados. Entram em ação quando o arquivo contendo o vírus é executado.

10.1.5 Vírus de boot (inicialização)

Modifica o programa contido no setor de boot em discos em geral. O setor de boot é conhecido como MBR (Master Boot Record – ou a área de boot – Boot Sector). Uma vez ativado no disco rígido, o vírus contamina os discos flexíveis usados naquele computador. Multiplica-se quando o computador é ligado com um disco flexível com o setor de boot contaminado. São muito eficazes, já que se contaminarem o setor de boot estarão presentes no computador do usuário mesmo antes do antivírus ser executado.

10.1.6 Vírus Multipartite ou múltiplos

São, na verdade, uma mistura dos tipos de Boot e de Programas. Eles infectam tanto os arquivos de programas como os setores de boot, o que os tornam muito mais eficazes na tarefa de se espalhar e também mais difíceis de serem detectados e removidos.

10.1.7 Vírus de macro

São vírus especiais porque atacam arquivos de dados, normalmente arquivos do Office da Microsoft. Em geral os vírus atacam arquivos do tipo executáveis. Os arquivos de dados ficariam sem a vulnerabilidade, porém, com a possibilidade de criar macros para agilizar o trabalho com tarefas repetitivas, alguns arquivos de dados passaram a ser alvo de vírus (*macrovírus*). A macro permite a inclusão de linhas de programação no aplicativo. Como uma macro pode conter linhas de programação (linhas que informam ao computador o que fazer), ela também pode conter referências maliciosas. É um tipo de ameaça comum nos arquivos de dados gerados no Microsoft Office em geral, principalmente no Excel e no Word. Não afeta arquivos executáveis, mas compromete as configurações dos componentes do programa. Quando o arquivo infectado é aberto no Microsoft Office, uma macro é executada automaticamente. Foram os primeiros vírus multiplataforma, pois atacam o programa (Word, por exemplo) não importando se esse programa está instalado no Windows ou no Macintosh.

Programas Antivírus

Combates/contramedidas para programas maliciosos: com a finalidade de detectar e remover estes indesejáveis, foram criados programas antivírus, antitrojans, antiadware (ou antispyware).



Antivírus

Os antivírus procuram informar qualquer tipo de anomalia e em praticamente todos os casos resolvem o problema, porém, é necessário, frequentemente, atualizar (update) o programa antivírus para que este possa reconhecer os vírus mais novos. Principais programas antivírus (fonte: Superdownloads.com.br).

- AVG Antivírus FreeEdition para Windows 9X, Me, XP – Freeware: excelente antivírus, gratuito para uso doméstico.
- AVG Antivírus 7.0 em português para Windows 9X, NT, 2K, Me, XP – AVG Antivírus para Empresas.
- Avast! Home 4.6 Português para Windows 9X, NT, 2K, Me, XP – Freeware: Programa antivírus completo, gratuito para uso pessoal ou não comercial.
- Norton AntiVirus 2005 para Windows 98, 2K, Me, XP: protege o computador contra milhares de vírus.
- McAfee VirusScan Enterprise 8.0i para Windows 9X, NT, 2K, Me, XP: Nova versão do McAfee Antivírus.
- PC-cillin Internet Security 2005 12.0 para Windows 98, 2K, Me, XP: antivírus simples e eficaz.
- AntiVir Personal Edition 6.30 para Windows 9X, NT, 2K, Me, XP – Freeware: Antivírus alemão, gratuito para uso pessoal.
- NARF Antivírus Freeware 1.9 para Windows 9X, NT, 2K, Me, XP – Freeware: Antivírus que protege o micro dos vírus conhecidos e também suspeita de atividades desconhecidas.
- Panda Antivírus platinum e Panda Titanium para Windows 9X, NT, 2K, Me, XP: detecta e limpa os vírus de computador.
- BitDefender Free Edition v7 para Windows 98, NT, 2K, Me, XP – Freeware: elimina vírus de computador.
- Kaspersky Antivírus Personal 5.0 para Windows 98, NT, 2K, Me, XP: novo antivírus bastante completo.

Atualmente os antivírus têm a capacidade de detectar e remover Cavalos de Troia, interromper programas maliciosos e verificar os anexos de e-mail. Porém, entre as principais ações de um programa antivírus estão:

- Identificar e eliminar vírus até então conhecidos e, apresentar ao usuário um programa que tenha atividade considerada nociva embora podendo não ser um vírus.
- Verificação em tempo real (pode ter outro nome dependendo da marca do programa) que examina os arquivos antes de serem abertos ou usados, ou seja, analisa os arquivos que estão sendo obtidos pela Internet – processo de download ou que estão sendo baixados para a caixa de entrada ou mesmo antes de acessar determinados arquivos de um disco removível.
- Fazer varreduras programadas, periódicas, nos discos rígidos (HDs), flexíveis (disquetes), CDs, DVDs, Discos Removíveis e quaisquer outra forma de armazenamento de informações.
- Possibilitar a varredura manual completa ou em pastas específicas e até mesmo em arquivos específicos.



- Analisar as mensagens eletrônicas recebidas e procurar a existência de vírus ou outros programas maliciosos.
- Ter um disco de inicialização (disco de boot) que possibilite ao usuário remover um vírus que tenha desativado ou inutilizado de qualquer forma o antivírus para não precisar ter que formatar o disco rígido perdendo tempo e outras informações.
- Possibilitar a atualização pela Internet, normalmente conhecida como update, para que o programas passe a reconhecer os novos vírus e programas maliciosos que a empresa fabricante já detectou desde a instalação ou último update.

O programa antivírus não verifica a tentativa de invasão ao computador do usuário. Em regra, o antivírus é capaz de detectar programas maliciosos num disco local ou na rede, não é capaz de impedir que um atacante tente explorar alguma vulnerabilidade existente nas comunicações entre o usuário e sua rede local ou entre esta e a Internet. O antivírus não faz o papel de firewall, embora algumas empresas já tenham implementado funções de verificação da conexão e tráfego de rede em programas do tipo antivírus.

11. VÍRUS DE CELULAR

Em muitos casos os celulares funcionam como verdadeiros computadores. Os smartphones são os celulares mais avançados, podem executar uma série de aplicativos diferentes e possuem multitarefa, ou seja, podem ter vários aplicativos em execução ao mesmo tempo.

Os celulares podem pegar vírus de duas maneiras, quando funcionam como computadores ou quando funcionam como meios de armazenamento. Neste segundo caso o vírus não é de celular e não destruiria dados do aparelho, porém, seria capaz de infectar outros computadores. Já no caso de vírus que funcionam como programas e são executados num celular o poder do vírus pode ser fatal. Os celulares mais simples que não são capazes de executar, aplicativos externos não estariam suscetíveis a este tipo de praga.

O Cabir foi o primeiro vírus a atacar celulares. Também ficou conhecido como Caribe. Outros dois conhecidos foram o Skulls – que substitui os ícones dos programas por caveiras – e o CommWarrior, que se espalha por mensagens multimídia (MMS).

MMS e Bluetooth são os meios usados para disseminar os vírus.

Atualmente, os celulares utilizam alguns tipos de sistemas operacionais, são eles:

SISTEMA OPERACIONAL	FABRICANTE
Symbian	Nokia
Android	Google
Windows Mobile	Microsoft
OS X	Apple
Palm	Palm
BlackBerry	RIM

O Symbian é o que tem sofrido mais ataques – talvez porque ainda é o mais utilizado. Não é de se preocupar exageradamente e correr atrás de vírus para celular, ainda não é relevante o total de vírus (cerca de 400) que atacam celulares. Outro ponto, é que o usuário de celular que não instala programas com tanta frequência, como o usuário de computador.

12. PROGRAMAS MALICIOSOS E FORMAS DE PRECAUÇÃO

12.1 Cavalo de Troia (trojan)

Esse aplicativo malicioso chega por e-mail (correio eletrônico) ou são distribuídos em canais de bate-papo, instigam o usuário a clicar em anexos ou arquivos executáveis para ativar o programa. O Cavalo de Troia, como na lenda, diz ter uma função embora tenha outra.

Principais diferenças entre trojan horses e vírus:

- Não se autorreplicam, se contentam em trazer em seu código malicioso uma forma de danificar o computador do usuário ou criar um programa backdoor.
- Não necessitam de programas hospedeiros, ou seja, o próprio programa distribuído ou recebido no anexo de uma mensagem já é o próprio Cavalo de Troia.
- São ativados por diversos modos, sendo o mais comum a ativação do usuário. Podem ficar inativos como os vírus para só ter sua ação efetivada em uma data programada ou após um determinado evento.
- O Cavalo de Troia tem por objetivo principal abrir portas de comunicação do computador do usuário para uma futura invasão. Os programas antivírus normalmente detectam este tipo de arquivo malicioso.

Uma variação de trojan é o Botnet, foi criado para infectar e disseminar ambientes de chat da rede IRC. Normalmente são transmitidos diretamente via um arquivo .exe.

Apesar da diferença entre os trojans e os vírus, os programas antivírus normalmente detectam os cavalos de tróia. Existem antitrojan específicos para detecção e remoção destes programas maliciosos.

12.2 Backdoor

São programas instalados por um invasor que manterá uma forma de fazer futuras invasões por um método mais fácil. Os programas do tipo backdoor rodam serviços que abrem formas de comunicação entre o computador invadido e o computador do invasor, funcionam de forma semelhante aos programas de acesso remoto, porém, sem permissão do usuário. Pelo acesso remoto o invasor poderá executar todo tipo de ação no computador invadido, inclusive fazê-lo de instrumento para outras invasões. Poderá ver ou apagar arquivos, ler e-mails, obter senhas de acesso a sítios seguros, reiniciar o computador, criar um arquivo de log para todas as teclas digitadas (keyloggers) e até mesmo formatar disco. Normalmente rodam em segundo plano e não são detectados pelo usuário, somente um bom antivírus atualizado poderia detectar a presença deste programa malicioso. O firewall bem configurado pode evitar a invasão que o backdoor permitiria, ou seja, é possível que com um sistema de firewall os efeitos de se ter instalado um backdoor sejam reduzidos ou desativados.

12.3 Worm

Significa, em português, praga. São códigos maliciosos que chegam por e-mail e, quando executados, se autotransmitem por meio da lista de contatos do usuário. Usam a chamada engenharia social para se espalharem, pois os usuários costumam abrir e-mails, mesmo que suspeitos, se foram transmitidos por um amigo ou conhecido.



O worm é um programa malicioso que não necessita de um arquivo anexo ao e-mail para poder causar problemas ao usuário, pois, com a possibilidade de os clientes de e-mail lerem mensagens com código HTML e outras implementações, o worm se introduz neste código e infecta o computador do usuário apenas com a leitura no painel de visualização, ou seja, apenas com a simples visualização da mensagem o usuário poderá ser infectado. A maioria dos clientes de e-mail já não mais trazem esta falha de segurança.

12.4 Spyware

Os programas espiões não são considerados vírus de computador porque não chegam a danificar informações do usuário e, normalmente, não são detectados pelos programas antivírus, porém, se enquadram em uma categoria mais abrangente, uma espécie do gênero programas maliciosos.

Os programas spyware se instalam, normalmente quando o usuário desatento permite a instalação de algum software em seu computador.

Os spywares monitoram a atividade do computador instalado e, na maioria das vezes, enviam as informações coletadas para servidores na Internet que as utilizarão com fins comerciais. Também são conhecidos como “adwares” (Advertising Supported Software) já que estão agregados em programas, na grande maioria dos casos, gratuitos. Tem sido uma praga recente e muito comum na Internet, pois muitos usuários navegam e sem perceberem clicam em algum local que leva à instalação do spyware. Essas pragas normalmente são muito difíceis de serem retiradas do computador hospedeiro, algumas tornam a navegação muito lenta porque abrem outras páginas com os anúncios publicitários a cada clique do usuário.

Para combater já existem programas antiadware que procuram e removem estes espiões. Alguns antivírus já incorporam esta funcionalidade também.

12.5 Hoax

São considerados vírus sociais, posto que são mensagens de correntes de e-mail, ou boatos, normalmente com notícias ou conteúdo assustador, de fundo humanitário (pedidos de ajuda para crianças desaparecidas ou coisa do gênero) ou de histórias inacreditáveis que se espalham como lendas urbanas. São considerados maliciosos porque há uma perda imensa de espaço em disco, tempo de conexão e tempo de trabalho de indivíduos e de grandes empresas na leitura destas histórias “mentirosas”. O ideal é assumir que toda história é falsa até que se prove o contrário.

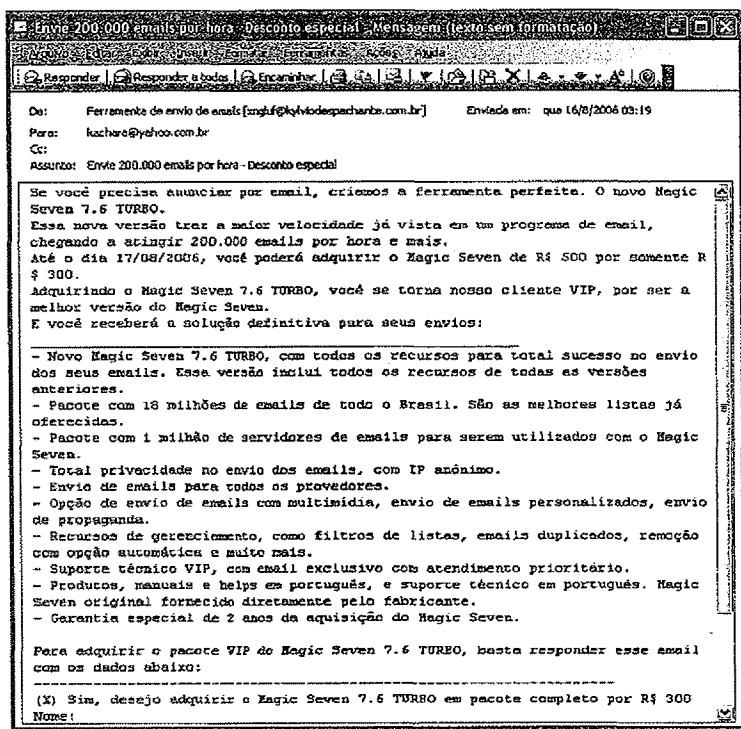
12.6 Spam

Mensagem de caráter comercial ou promocional não solicitada e enviada por e-mail, geralmente em grande quantidade. Também são correntes de e-mail, porém, nesse caso, com fundo comercial. Alguma pessoa tomou conhecimento do endereço de correio eletrônico do usuário e agora este endereço está em grandes listas de distribuição de conteúdo comercial da Internet.



Tanto para Hoax quanto para Spam é útil ter um bom programa antispam ou utilizar as novas versões do Microsoft Outlook que já contêm um sistema de separação de “lixo eletrônico”, além do sempre útil “bloquear remetente”.

Veja uma mensagem fazendo propaganda de SPAM:



Outros programas que detectam programas maliciosos (malwares): Existem vários programas que detectam trojan, spywares e outros arquivos maliciosos. A lista a seguir tenta apenas ilustrar esta nova categoria de programas especializados em trojans e outros arquivos do gênero (fonte: Superdownloads.com.br):

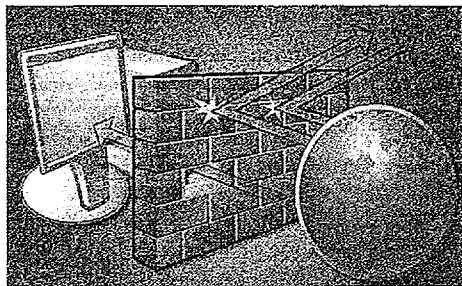
- eSAFE Protect Desktop 3.0 (Português) para Windows 9X, NT, 2K, Me: o eSafe é um software de proteção (hackers, vírus, trojans).
- Trojan Remover 6.4.0 para Windows 9X, NT, 2K, Me, XP: protege o computador contra a ação dos trojans.
- a-squared (a2) free 1.6 para Windows 9X, NT, 2K, Me, XP – Freeware: detecta e deleta os trojans da sua máquina.
- The Cleaner Pro 4.1 para Windows 9X, NT, 2K, Me, XP: destrói possíveis Cavalos de Troia do computador.
- Antitrojan Shield 1.4.0.15 para Windows 9X, 2K, Me, XP: checka, deleta e limpa os trojans da máquina.
- SurfinGuard Pro 5.7 para Windows 9X, NT, 2K, Me, XP: antitrojan especializado em proteger o computador enquanto se surfa na web.



- Spytech IntegrityCheck Plus 1.03 para Windows 9X, NT, 2K, Me: utilizado para verificar se há algum trojan rodando sem atividades aparentes.
- AnalogX Script Defender 1.02 para Windows 9X, NT, 2K, Me, XP – Freeware: protege de ameaças destrutivas escondidas em e-mails e arquivos executáveis.

13. FIREWALL

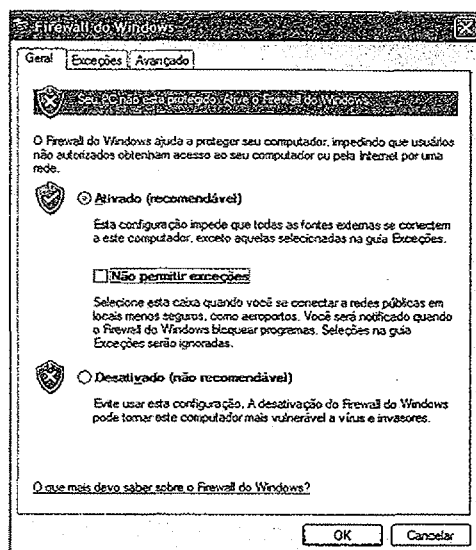
É utilizado para impedir que informações indesejadas entrem em uma rede ou em um computador doméstico. Em uma grande rede não é um método substituto à segurança de um servidor, mas complementar, e consiste no seguinte: na ligação da rede interna (ou de um computador) com a Internet, instala-se um software e/ou um equipamento adequado mais o software que permitirá, ou não, a entrada e saída de informações, baseado em uma lista de restrições e permissões devidamente configurada para suprir as necessidades básicas de comunicação da rede interna com a Internet e vice-versa. As empresas utilizam o firewall para proteger as suas redes internas conectadas à Internet contra a entrada de pessoas não autorizadas (invasores) e contra a ação de alguns programas maliciosos. Segundo a Microsoft, o firewall Windows XP é um recurso que ajuda a proteger o computador contra vírus e outras ameaças à segurança (porém esta afirmação deve ser interpretada com restrições, posto que vírus e outros programas maliciosos não serão bloqueados, apenas impedidos de usar a conexão do usuário sem a permissão dele).



Atualmente, para aumentar a segurança, os usuários domésticos têm feito uso de um software de monitoramento da conexão do tipo firewall. O próprio Windows XP já possui um sistema de firewall implementado. Na versão original do Windows XP (também com a implementação SP1) o firewall (anteriormente denominado firewall de conexão com a Internet) apenas monitorava os aspectos das comunicações que cruzavam seu caminho e inspecionava o endereço de origem e de destino de cada mensagem com a qual lidava. O problema que o firewall tinha que resolver era: como saber qual comunicação deve ser permitida e qual deve ser evitada? O firewall resolve este problema criando uma espécie de tabela de todo o tráfego que sai do computador, ou seja, todas as requisições do usuário são alocadas em uma tabela, para quando a resposta que provenha da Internet puder ser permitida, ou seja, puder acessar o computador do usuário. Em outras palavras, o firewall verifica se aquela informação que está tentando entrar na rede interna foi requerida na tabela do tráfego de origem (requisições do usuário). Se sim o firewall permite a passagem, se não, a informação é bloqueada, evitando assim um acesso não solicitado. O firewall do Windows é, então, uma barreira protetora que monitora e restringe as informações transferidas entre o computador, uma rede e a Internet. Sendo assim, fornece uma defesa contra pessoas que podem tentar acessar o computador de fora do perímetro protegido pelo firewall do Windows sem a permissão do usuário.



No Windows XP com SP2 (SP2 é o segundo pacote de atualização da Microsoft para o Windows XP), é possível definir opções de configuração por meio do painel de configuração do Windows Firewall, no Painel de Controle.

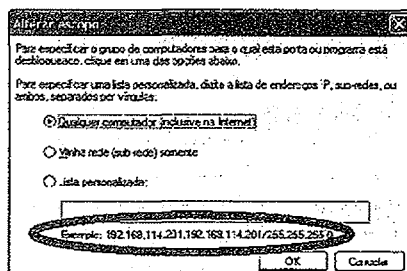
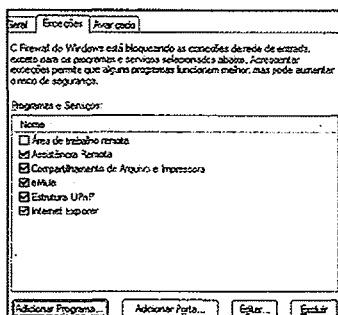


Alguns programas abrem uma conexão entre o computador (ou rede de computadores) e a Internet (ou outra rede externa). Para aumentar a segurança do computador, o firewall do Windows verificará cada um dos programas que tentarem se conectar à Internet e, caso este ainda não esteja autorizado, uma janela surge pedindo autorização. Três opções são exibidas:

Manter bloqueado: bloqueia o acesso do programa à Internet. Deve ser usada em programas que o usuário não abriu ou que ele não tem certeza do que se trate.

Desbloquear: permite, em caráter permanente, que o programa use a Internet – é possível remover da lista de programas permitidos, posteriormente, por meio do painel de configuração do Windows firewall.

Perguntar depois: libera o programa esta vez, porém, quando o mesmo programa tentar acessar a Internet a solicitação será exibida novamente.



Se um programa como o de mensagens instantâneas ou um jogo em rede com vários participantes que precise receber informações da Internet ou da rede for desbloqueado (permitir), o firewall do Windows criará uma exceção para que o firewall não pergunte novamente quando esse programa precisar receber informações no futuro.

O firewall do Windows também permite que o usuário possa criar restrições às regras gerais, adicionando programas ou portas de comunicação que ficarão liberadas.

Nas configurações de exceções é possível alterar o escopo, ou seja, a abrangência da exceção à regra geral de bloqueio, o Windows apresenta as opções listadas na janela acima. Recentemente perguntaram em concurso se seria possível permitir que um determinado endereço IP acessasse a rede interna – pelo destaque na figura é possível ver que a afirmação seria verdadeira.

É recomendável manter o “Firewall do Windows” ativado, especialmente quando o computador estiver conectado a uma rede sem-fio (wireless) para evitar que computadores próximos com placas de recepção sem-fio “invadissem” a rede.

O Firewall do Windows tem as seguintes funções (muito cobradas em provas)

ELE FAZ	ELE NÃO FAZ
Ajuda a bloquear vírus e vermes para que eles não atinjam o seu computador. Também pode exercer um controle posterior, no caso de <i>trojans</i> que tentem conectar ou abrir portas do computador sem a permissão do usuário.	Não detecta e nem desativa vírus e vermes, caso já estejam no computador ou se vierem de mídias de armazenamento. Por este motivo, deve-se instalar o programa antivírus e mantê-lo atualizado para ajudar a evitar vírus, vermes e outras ameaças à segurança para não danificar o computador ou mesmo usá-lo para distribuir vírus aos outros.
Pede sua permissão para bloquear ou desbloquear determinadas solicitações de conexão.	Não impede que sejam abertos e-mails com anexos perigosos. O firewall, por si só, não analisa se o anexo que está vindo como anexo em um e-mail é perigoso, novamente é aconselhável um bom antivírus que faça esta função. A Microsoft aconselha que o usuário desconfie de todos os e-mails com anexo, mesmo de conhecidos.
Permite criar um registro (um log de segurança), que verifica as tentativas de conexão ao computador (com êxito ou não). Esse procedimento pode ser útil para permitir ou evitar futuros acessos externos ao computador ou à rede interna.	Não bloqueia spam ou e-mail não solicitado da caixa de entrada. Para isso existem programas do tipo antisspam ou com outros nomes (e-mail em massa, lixo eletrônico, tira teima) que permitem filtrar as mensagens indesejadas.

Nos sistemas de segurança de empresas é muito comum ter um hardware equipado com software para fazer o papel de firewall – como a figura na próxima página. Neste caso seria necessário um equipamento entre a rede interna da empresa e a Internet. No firewall há um conjunto de regras que habilitam a entrada de pacotes, se haverá descarte dos pacotes, ou ainda, se recusará o recebimento. Quando se recusa o recebimento, o emissor da informação é avisado que a informação foi bloqueada, diferente de quando se descarta.



Além do firewall do Windows XP existem vários exemplos de programas firewall (fonte: Superdownloads.com.br)

- Sygate Personal Firewall 5.6 para Windows 9X, NT, 2K, Me, XP – Freeware.
- Norton Internet Security 2005 para Windows 98, 2K, Me, XP.
- Norton Personal Firewall 2005 para Windows 98, 2K, Me, XP.
- ZoneAlarm Free ou Plus para Windows 9X, NT, 2K, Me, XP.
- Outpost Firewall FREE 1.0 para Windows 9X, NT, 2K, Me, XP.
- Good Bye Hackers 4.1 para Windows 9X, NT, 2K, Me, XP – Freeware.
- McAfee Firewall 4.02 para Windows 98, 2K, Me, XP.
- BlackICE PC Protection 3.6.coe para Windows 9X, NT, 2K, Me, XP.
- Kerio Personal Firewall para Windows 9X, NT, 2K, Me, XP.

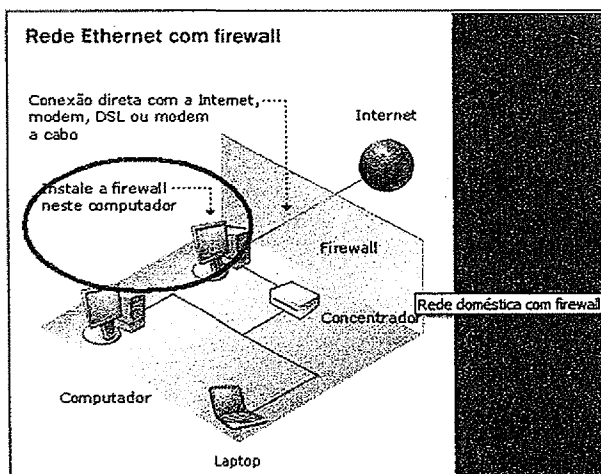
FIREWALLS PARA LINUX:

- Coyote Linux 2.24
- Guarddog 2.4.0
- Firewall Linuxman 0.4.5
- Nessus 2.2.4
- Snort 2.3.3
- Falcon Firewall Project 0.1.5

14. PROXY

Computador com firewall que restringe o acesso ao servidor de comunicações da empresa.

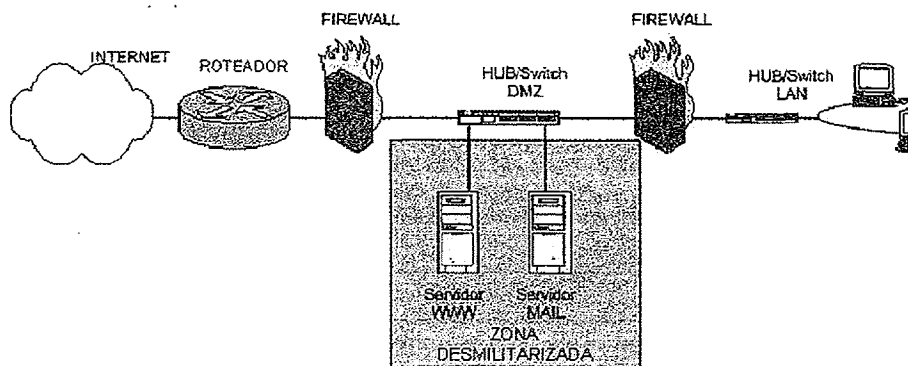
Esquema da utilização de um firewall em uma rede doméstica ou de pequena empresa (tipo ethernet – retirado do Assistente para redes domésticas do Windows).



15. ZONA DESMILITARIZADA (DMZ)

Para se montar uma rede desmilitarizada são necessários dois firewalls para se criar entre dois ou mais computadores uma rede em que entre eles não há bloqueios, mas em ambos os extremos há proteção. Normalmente a rede desmilitarizada é montada para se garantir acesso externo ao servidor web de uma empresa, porém, bloqueando o servidor de banco de dados e a própria rede interna.





16. FILTRAGEM DE CONTEÚDO

Como o firewall não permite restringir determinados conteúdos, como vírus, pois só analisa se o pacote foi ou não solicitado, surgiram os sistemas de filtragem de conteúdo. Em grandes empresas estes sistemas agem em conjunto (firewall, filtragem de conteúdo e antivírus) para produzir um sistema seguro. Os filtros de conteúdo conseguem bloquear anexos de e-mail, conteúdo impróprio vindo da web, bloquear o acesso à Internet em determinados horários etc.

Capítulo 35

Cookies

COOKIES¹

1. DEFINIÇÃO

Cookie é um pequeno arquivo de texto (documento de texto .TXT), utilizado pelo servidor web para gravar informações fornecidas pelo cliente web quando este acessa o servidor.

O cookie é criado pelo servidor web, porém é armazenado no computador do cliente – do usuário.

Em tese um servidor web só consegue guardar em um cookie as informações que o próprio usuário forneceu.

2. FUNÇÃO GERAL DOS COOKIES

Os cookies podem ser utilizados para que o servidor possa “relembrar” informações sobre o usuário durante a visita ou em outras visitas que o cliente faz ao site. Em outras palavras podemos dizer que o cookie faz com que o site (servidor) possa lembrar-se do usuário (cliente). Para alguns sites é essencial a utilização de cookies sob pena de a navegabilidade ser nula ou bastante prejudicada, por isso não é ideal bloquear todos os cookies.

2.1 Outras funções

- Personalizar o site em razão das preferências do usuário – cores, fontes, forma de navegação;
- Guardar a identificação e/ou senha (informações de logon) quando o usuário acessa o site (vários sites utilizam cookies para manter “memorizada” a identificação ou login do usuário, ou mesmo sua senha – o que pode ser muito arriscado para quem usa computadores em locais públicos como escolas, cyber cafés e outros);
- Manter listas de compras ou listas de produtos preferidos em sites de comércio eletrônico;
- Personalizar sites pessoais ou de notícias para que o usuário escolha as partes ou seções do site que serão vistas quando solicitar a URL;
- Criar estatísticas de número de acessos ou de datas das visitas que o usuário fez ao site (Olá “fulano” a última vez que você esteve aqui foi em “10 de setembro de 2006”).

¹ Atualizado para Internet Explorer 7.0



3. ONDE OS COOKIES FICAM ARMAZENADOS

Os cookies são guardados no computador do usuário dentro da pasta pessoal de cada usuário (em tese, no Windows 2000/XP/Vista, os cookies de um usuário ficam invisíveis aos outros usuários – ainda que compartilhem o mesmo computador). Podem ser obtidos (no Windows Vista) pelo seguinte caminho:

C:\Users\“nome do usuário”\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files,

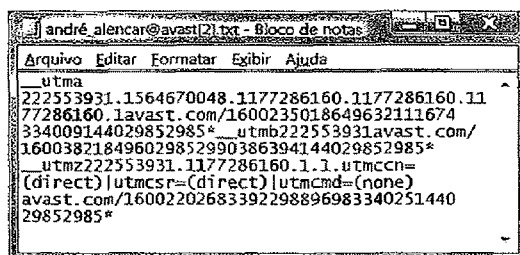
Exemplo de uma pasta com cookies. Parte do endereço é possível ser visualizado na figura abaixo:

Nome	Endereço na Internet	Tipo	Tamanho	Vencimento
cookieandri.alencar@atdmt.com/	Cookieandri.alencar@atdmt.com/	Documento de texto	1KB	21/04/2012 21:00
cookieandri.alencar@avast.com/	Cookieandri.alencar@avast.com/	Documento de texto	1KB	17/01/2038 21:00
cookieandri.alencar@bancobrasil.com.br/	Cookieandri.alencar@bancobrasil.com.br/	Documento de texto	1KB	29/05/2075 17:12
cookieandri.alencar@comunicacao.terra.com.br/	Cookieandri.alencar@comunicacao.terra.c...	Documento de texto	1KB	07/03/2010 15:16
cookieandri.alencar@email.terra.com.br/	Cookieandri.alencar@email.terra.com.br/	Documento de texto	1KB	12/05/2007 12:07
cookieandri.alencar@img.mixplay.tv/	Cookieandri.alencar@img.mixplay.tv/	Documento de texto	1KB	25/04/2015 12:48
cookieandri.alencar@informacao.terra.com.br/	Cookieandri.alencar@informacao.terra.co...	Documento de texto	1KB	03/05/2010 09:27
cookieandri.alencar@live.com/	Cookieandri.alencar@live.com/	Documento de texto	1KB	31/12/2020 21:00
cookieandri.alencar@mswebtrends.com/	Cookieandri.alencar@mswebtrends.com/	Documento de texto	1KB	24/04/2017 02:03
cookieandri.alencar@messenger.msn.com/	Cookieandri.alencar@messenger.msn.com/	Documento de texto	1KB	04/10/2050 04:00
cookieandri.alencar@microsoft.com/	Cookieandri.alencar@microsoft.com/	Documento de texto	1KB	24/04/2017 05:03
cookieandri.alencar@msn.com/	Cookieandri.alencar@msn.com/	Documento de texto	1KB	04/10/2021 16:00
cookieandri.alencar@multiply.com/	Cookieandri.alencar@multiply.com/	Documento de texto	1KB	09/11/2010 20:12
cookieandri.alencar@office.microsoft.com/	Cookieandri.alencar@office.microsoft.com/	Documento de texto	1KB	22/04/2017 20:51
cookieandri.alencar@rad.msn.com/	Cookieandri.alencar@rad.msn.com/	Documento de texto	1KB	23/04/2009 09:00
cookieandri.alencar@toplist.cz/	Cookieandri.alencar@toplist.cz/	Documento de texto	1KB	30/12/2008 21:00
cookieandri.alencar@www.avast.com/	Cookieandri.alencar@www.avast.com/	Documento de texto	1KB	17/01/2038 21:00
cookieandri.alencar@www.jcovert.com.br/	Cookieandri.alencar@www.jcovert.com.br/	Documento de texto	1KB	31/12/2010 21:00
cookieandri.alencar@www.valoronline.com.br/	Cookieandri.alencar@www.valoronline.co...	Documento de texto	1KB	24/04/2012 23:44

4. CONTEÚDO DE UM COOKIE

O cookie traz seu conteúdo “codificado” para que apenas o servidor Web seja capaz de entendê-lo. Normalmente traz um conjunto de linhas misturando letras e números que, em princípio, não fazem sentido.

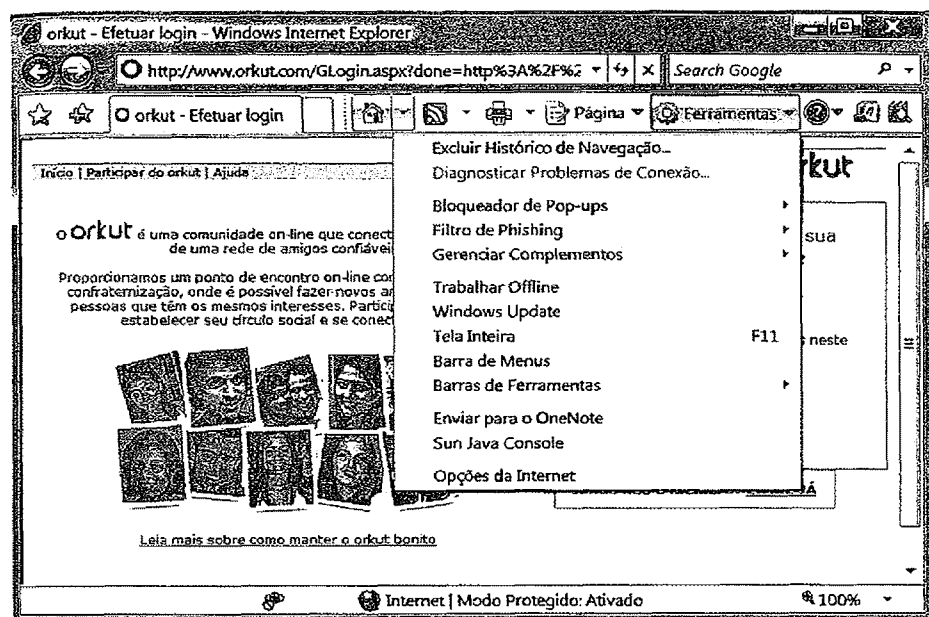
Veja um exemplo de arquivo de cookie



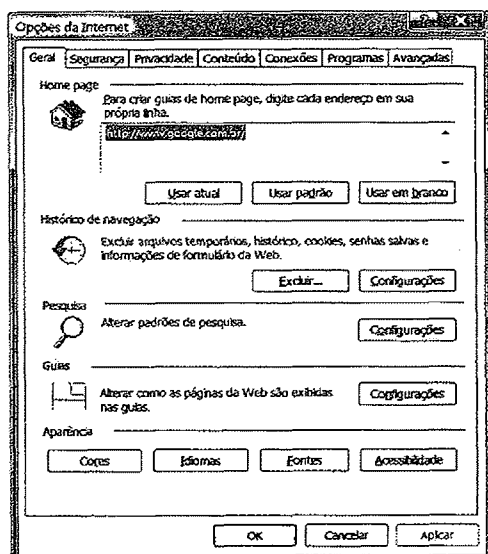
5. EXCLUINDO COOKIES – INTERNET EXPLORER 7.0

Para excluir cookies no Internet Explorer 7.0, o usuário deverá, com o navegador já aberto.

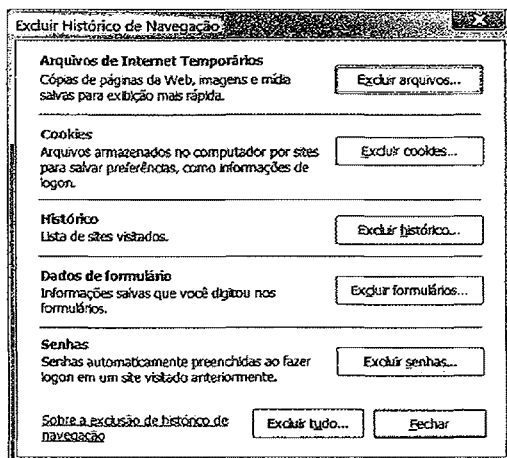
Clicar o botão Ferramentas, presente no canto superior direito da janela (conforme figura abaixo).



Clicar em “Opções da Internet”, o que fará abrir a caixa de diálogo respectiva:



Esta caixa é composta por várias guias, entre as quais a guia Geral. Nesta primeira guia, o usuário deverá clicar na opção “Excluir” presente no campo “Histórico de navegação”. Será aberta outra caixa de diálogo com quais itens podem ser excluídos do histórico da navegação (veja abaixo).



Clicar, finalmente, em “Excluir Cookies” e, em seguida, confirmar clicando em Sim. Feito isto, poderá fechar as caixas de diálogo que foram abertas e voltar para a navegação.

6. SEGURANÇA

Muito se discute qual seria o risco que um cookie pode trazer ao usuário. O risco é mínimo, já que o cookie é um arquivo de texto utilizado para armazenar informações que o próprio usuário fornece.

6.1 Quais Riscos o Cookie Não Traz?

- Cookie não é capaz de gerar códigos executáveis;
- Não é capaz de fazer com que nenhum programa seja executado no computador do usuário;
- Não consegue abrir nenhuma conexão para que um invasor externo possa acessar o computador do usuário;
- Não consegue gerar nenhum perigo aos dados que o usuário já possui gravado em seu computador, pois não consegue ler quaisquer outros dados do disco rígido (somente o que já está no cookie);
- Cookie não é vírus, não é Cavalo de Troia, não é programa malicioso.

6.2 Qual O Risco de um Cookie?

O cookie é capaz de coletar dados do usuário (preferências) e por isto constitui-se em risco à privacidade. Isto significa que, o cookie pode, sim, coletar informações do usuário (informações que ele forneceu ou outras informações que seriam “notórias”, como a data do último acesso, o tempo em que ficou no site, quais as páginas ele visitou, quais produtos teve preferência dentro do site etc.). Com esses dados, um site poderia traçar um perfil do usuário e descobrir informações sensíveis ou privadas.

Outra questão que também deve ser comentada diz respeito à possibilidade de um site “vender” informações de seus usuários (coletadas por cookies) a outras empresas sem o consentimento do usuário, já que normalmente o usuário não sabe que está fornecendo tais informações. Isto seria contra a privacidade e há uma preocupação sobre essa manipulação de cookies.

Em teoria apenas o site que criou o cookie será capaz de ler as informações que estão guardadas nele o que reduziria o risco com a capacidade de divulgação de tais informações.

6.4 Outras Questões Relacionadas à Privacidade

Mesmo que apague e desative todos os cookies, o usuário não estará livre de todos os aspectos relacionados à privacidade. Ainda assim os sites poderão saber várias questões relacionadas à privacidade, como os hábitos de pesquisa (ou outras informações digitadas em campos de formulários), o endereço IP (endereço numérico que identifica de forma exclusiva um computador na rede – fazendo com que a navegação não seja completamente “anônima”), a versão do browser, a versão (e o tipo) do sistema operacional e outras informações.

7. TIPOS DE COOKIES

7.1 Cookies Temporários

Cookies Temporários, ou de sessão, são aqueles que o servidor cria e utiliza apenas durante a sessão atual, ou seja, ficam apenas na memória (e não no disco). Se o navegador for fechado, o cookie será apagado. Os sites os usam para armazenar informações temporárias, como itens no carrinho de compras.

Imagine o usuário em um site de compra de produtos, enquanto ele “escolhe” os itens e os adiciona ao carrinho de compras o site mantém armazenado no computador do próprio usuário a lista dos itens que fazem parte do carrinho.

7.2 Cookies Persistentes

Cookies Persistentes, ou salvos, são aqueles que o servidor cria, utiliza na sessão atual e em outras sessões. Permanecem no computador quando se fecha o navegador (ficam gravados em disco). Os sites usam para armazenar informações, como nome e senha, de maneira que o usuário não seja solicitado a autenticar-se a todo instante. Os cookies persistentes podem permanecer no computador por dias, meses ou até mesmo anos.

Em geral os cookies têm uma data de expiração que já vem gravada no próprio cookie e faz com que este automaticamente se expire após o transcurso da data. Mais nada impede que esta data seja 2029 por exemplo.

7.3 Cookies Primários

Cookies Primários são aqueles criados pelo site atual (domínio que se está navegando) e podem ser persistentes ou temporários.



7.4 Cookies Secundários

Cookies Secundários são aqueles criados pelos anunciantes do site atual (vêm de outros domínios que o usuário navega “por tabela” em pop-ups ou banners), ou seja, vêm de terceiros. Os sites utilizam os cookies secundários como forma de contabilizar acessos e até mesmo cobrarem por este marketing.



Capítulo 36

Telefonia e Informática

TELEFONIA E INFORMÁTICA

1. WAP (WIRELESS APPLICATION PROTOCOL)

Representa, em português, Protocolo para Aplicações Sem Fio. É um conjunto de especificações que define um ambiente semelhante à Web, mas que funciona em redes de aparelhos sem fio e em velocidades mais baixas, como é o caso dos telefones celulares e PDAs. O WAP deve atender tanto as interfaces Bluetooth ou as redes GSM e CDMA, como as futuras redes 3G.

Atualmente é usado para que os celulares possam navegar na Internet por meio de um microbrowser embutido. Em regra, eles não podem acessar os mesmos sites produzidos para navegadores normais. Um microbrowser WAP é um software similar criado para funcionar em celulares e outros aparelhos sem fio, interpretando páginas WML (Wireless Markup Language). Os wapsites criados na linguagem WML são baseados quase que totalmente em texto, com pouquíssimas imagens monocromáticas, pois os celulares têm pouco poder de processamento e pouca capacidade de exibição de imagens. O esquema de funcionamento seria mais ou menos o seguinte: Um servidor Web que armazena suas páginas em HTML poderá ter um código WML (página wap) para atender às solicitações feitas por um Gateway (equipamento que recebe as solicitações dos equipamentos com Wap e envia ao servidor Web e recebe as respostas do servidor enviando para o equipamento solicitante).

Porém, além de servidores de conteúdo web, também existem Servidores de Aplicações de Telefonia (Wireless Telephony Applications – WTA), que se destinam ao fornecimento de serviços avançados de telefonia, e a integração com os outros serviços do WAP.

- **Aplicações para o usuário:** acesso fácil e seguro a informações relevantes da Internet (notícias, informações de viagem e previsão climática) e a serviços de mensagens, operações bancárias e entretenimento. As informações da Intranet como bases de dados e e-mails, também podem ser acessadas por meio da tecnologia WAP.

Outros conceitos relacionados a telecomunicações e informática.

2. VOIP (VOZ SOBRE IP)

Consiste no uso das redes de dados que utilizam o conjunto de protocolos das redes IP (TCP/UDP/IP) para a transmissão de sinais de voz em tempo real na forma de pacotes de dados. Usar dados para transmitir voz já era possível e muito comum, a novidade é a interligação das redes de dados com as redes de telefonia, surgindo a



Telefonia IP. A Telefonia IP permite transmitir voz sobre a rede IP e assim possibilitar a transmissão de voz em tempo real com tempo de latência baixo (atrasos) e a conjugação da tecnologia de dados com os sistemas públicos de telefonia comutada (telefone fixo) e móvel. Para permitir uma comunicação sem muitas falhas existem vários protocolos que permitem a reordenação dos pacotes enviados por meio da rede de dados – porém, continua imprescindível uma boa conexão de dados (banda larga).

2.1 Características

- **Computador a computador (Peer-to-peer)**

Utiliza serviços gratuitos tais como o Skype, MSN Messenger, Yahoo Messenger etc.

- **Computador a telefone convencional**

Necessita de uma interface (gateway) com a rede do sistema de telecomunicações (telefonia convencional). Utiliza serviços pagos tais como: o SkypeOut, Net2Phone, V59, entre outros. O gateway é responsável pela sinalização e controle das chamadas.

Atualmente os computadores já permitem a comunicação de voz sobre IP nas redes do tipo Wireless, inclusive com equipamentos específicos (telefones que permitem o tráfego sobre IP) ou com handhelds.

3. GERAÇÕES DE CELULARES

- **2,5 G (segunda geração e meia)**

Melhoramentos na segunda geração de telefonia celular.

- a) **GSM (Global System for Mobile Communication)**

É um padrão digital de segunda geração do celular. As atuais redes GSM oferecem as tecnologias GPRS e EDGE para acesso às redes de dados e a Internet.

- b) **EDGE (Enhanced Data Rates for Global Evolution)**

Possibilita a transmissão de uma grande quantidade de dados, numa velocidade superior à convencional (até 200 kbps).

Acessa a Internet (considerado banda larga), por meio de conexão ao computador ou equipamento semelhante via bluetooth ou infravermelho.

- c) **GPRS é a sigla para General Packet Radio Services**

Permite acessar a Internet por meio do celular com velocidade de até 40 kbps, permite uma conexão permanente dispensando a discagem e reduz o tempo de espera na transmissão de dados.

d) CDMA 1x (Code Division Multiple Access)

A tecnologia CDMA permite o acesso às redes de dados e à Internet com taxas de até 150 kbit/s.

e) TDMA (Time Division Multiple Access)

Não permite acesso à rede de dados.

- **3G (Terceira geração)**

Nas redes GSM de terceira geração poderá ser utilizada a tecnologia UMTS com taxas de até 2 Mbit/s. e para as redes CDMA, as bolas da vez serão as tecnologias 1xEV-DO e 1xEV-DV com taxas de 2,4 Mbit/s e 4,8 Mbit/s, respectivamente.

4. TECNOLOGIA POC

Modalidade de VoIP na qual os pacotes de dados são transmitidos pelas redes GPRS/ EDGE e CDMA 1x. O usuário seleciona um contato no seu aparelho PoC e inicia a chamada, a voz é transformada em pacotes de dados, que são transmitidos pela rede sem fio da operadora por meio das tecnologias de tráfego de dados, os pacotes são, então, enviados para o aparelho celular do destinatário e lá é transformado em voz novamente; para poder responder o destinatário deverá esperar o primeiro terminar de falar e pressionar o botão (tipo walkie-talkie) para poder falar, ou seja, não é possível falar ao mesmo tempo como no telefone convencional; no entanto é possível estabelecer a conexão com mais de um telefone ao mesmo tempo (audioconferência). Os telefones PoC utilizam o protocolo SIP (Protocolo de serviços de telefonia para a transmissão de áudio em redes IP).

5. VOWI-FI

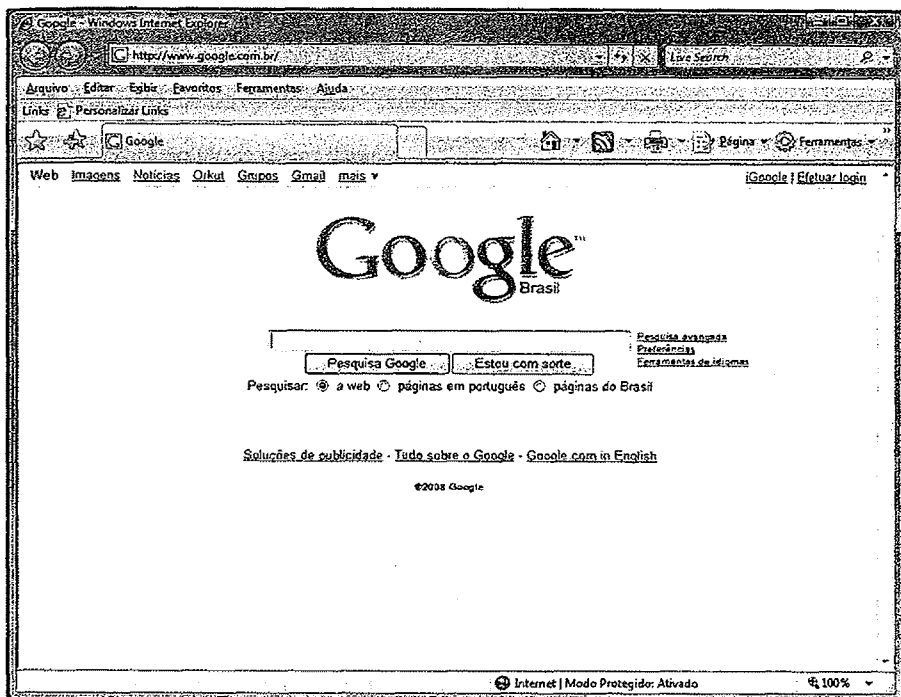
Combinação da tecnologia de transmissão de voz sobre IP com a tecnologia de transmissão de dados Wi-Fi, ou seja, o telefone com VoWi-Fi permitiria ser um telefone celular comum e um telefone VoIP quando houvesse o ponto de acesso Wi-Fi por perto (barateando o custo da comunicação).



Capitulo 37

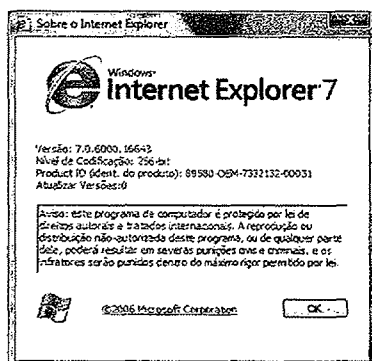
Internet Explorer 7

INTERNET EXPLORER 7



1. INTRODUÇÃO

O Internet Explorer (IE) 7 é um aplicativo do tipo browser ou navegador. É utilizado para ler as informações disponibilizadas em servidores da WWW. Um navegador da Web é um software que interpreta arquivos HTML, os formata como páginas da Web e os exibe na tela. Por isso, pode ser definido como um interpretador de comandos (comandos HTML). Um navegador pode visitar hyperlinks, transferir arquivos (fazer download)



e executar arquivos de som e vídeo incorporados às páginas da Web – quando possui o plugin adequado. Lembre-se de que os plugins adicionam mais funcionalidades ao navegador. Na figura anterior pode ser vista a página do google.

2. REQUISITOS PARA INSTALAR O IE 7

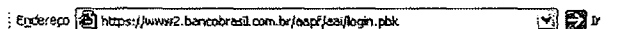
REQUISITOS MÍNIMOS	
Computador/processador	Computador com processador de 233MHz ou superior (Processador Pentium recomendado).
Sistema Operacional	Windows XP Service Pack 2 (SP2). Windows Server 2003 Service Pack 1 (SP1). Windows XP Professional x64 Edition.
Memória (para o Internet Explorer 7)	Windows XP Service Pack 2 (SP2) – 87 MB. Windows Server 2003 Service Pack 1 (SP1) – 87 MB. Windows XP Professional x64 Edition – 168 MB. Windows Server 2003 Service Pack 1 ia64 – 218 MB.
Tamanho total da instalação	12 MB.
Unidade de Disco removível	Unidade de CD-ROM (se a instalação for feita a partir de um CD-ROM).
Monitor	Super VGA (800 x 600) ou monitor de resolução superior com 256 cores.
Periféricos	Modem ou ligação à Internet. Microsoft Mouse, Microsoft IntelliMouse ou dispositivo de indicação compatível.

3. BARRA DE TÍTULO



A barra de título do Internet Explorer 7.0 não traz nenhuma novidade, é composta pelo botão de controle (que tem as funções de minimizar, maximizar, restaurar, mover, mudar o tamanho e fechar). O título da janela também mostra o título da página que está sendo exibida na guia atual e os botões de dimensionamento (minimizar, maximizar/restaurar e fechar).

4. NOVA BARRA DE ENDEREÇO



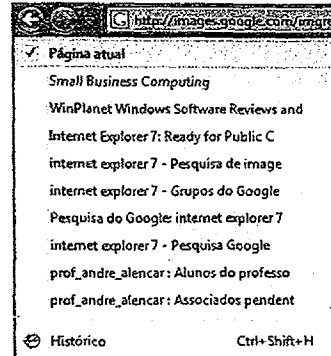
A antiga barra de endereços do IE 6 – veja a antiga barra acima: foi substituída pela nova barra de endereço no IE 7 que contém botões de navegação, local para digitação de URLs, barra de segurança, botões de recarregamento ou cancelamento da página atual e ainda uma barra de pesquisa, serão comentados. Veja a barra do IE 7.



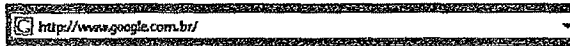
4.1 Botões de navegação



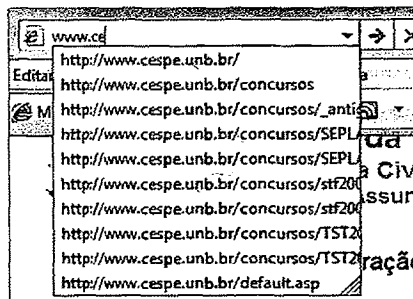
Voltar e Avançar. Os botões Voltar e Avançar ficaram com apenas um dropdown comum, ou seja, a setinha para baixo serve tanto para voltar como para avançar por páginas já visitadas. Lembre-se de que os botões Voltar e Avançar só ficam habilitados quando se navegou por páginas anteriores (conta-se como navegação, as páginas visitadas em cada guia). Explicando melhor, cada guia tem seu próprio histórico de Voltar e Avançar, é como se fosse uma nova janela do IE 7, portanto, para cada guia é possível Voltar ou Avançar por entre páginas visitadas anteriormente na mesma sessão de uso. Por meio do dropdown é possível navegar pelas últimas nove páginas visitadas, além de ter acesso ao histórico (CTRL + SHIFT + H).



4.2 Endereço



É o local para se digitar o endereço da página que se deseja visitar (a URL da página) e também é onde se verifica o endereço da página atual. Como novidade no IE 7, pode ser mencionado o fato de que todas as janelas, quer sejam janelas pop-up ou janelas normais, vão apresentar uma barra de endereço para o usuário, ajudando a impedir que sites maliciosos se ocultem como sites fidedignos, ou seja, não há mais a possibilidade de surgirem janelas pop-up sem a definição exata do seu endereço porque o usuário poderá identificar a janela atual pela barra de endereço. Frise-se, sempre a barra de endereço estará presente. O dropdown da barra de endereço serve para que o usuário acesse páginas visitadas anteriormente. Se o usuário não digitar nenhum conteúdo na barra de endereço, terá acesso às páginas cujos endereços já foram digitados e ficaram guardadas como histórico, caso comece a digitação de um novo endereço a barra automaticamente abrirá o dropdown com os possíveis resultados já filtrados pelas primeiras letras digitadas. A pesquisa também é feita no histórico, porém agora não só os que já foram digitados e sim todas as páginas do histórico são buscadas, o usuário poderá escolher um dos endereços sugeridos (se existir algum) ou continuar a digitação de um novo endereço. Veja a figura:



4.3 Atualizar

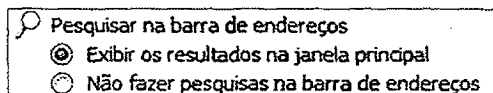
Clique este botão para recarregar a página atual. Esse botão é útil se estiver vendo informações antigas em uma página que é atualizada frequentemente ou se os elementos gráficos não estiverem sendo exibidos de forma correta. É claro que este botão não muda jamais, a URL da página que está sendo visualizada.

4.4 Botão Interromper

Interrompe o carregamento da página atual. Pode-se dizer que interrompe o download das informações da página atual, não interrompe a conexão e não modifica o status da conexão com a Internet.

4.5 Pesquisa na barra de endereço

Quando se digita uma palavra qualquer ou um endereço desconhecido na barra de endereço, o IE 7 faz uma pesquisa e mostra na janela principal os resultados que podem coincidir com as palavras digitadas; tal recurso é encontrado por meio da guia avançado das opções da Internet.

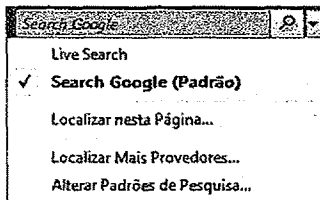


4.6 Caixa de pesquisa

A nova caixa Pesquisa Instantânea permite pesquisar na Web usando a caixa de pesquisa; pode-se digitar o texto desejado e pressionar ENTER ou clicar na pequena lupa que acompanha a caixa – veja a figura abaixo.

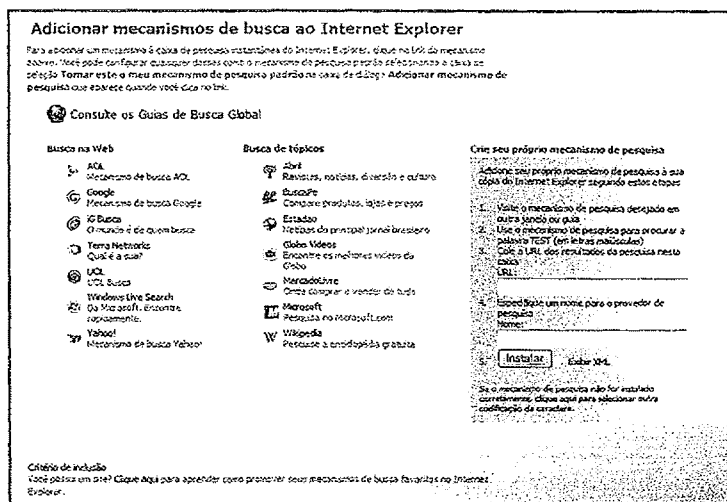


A pesquisa realizada pela caixa de pesquisa apresentará os resultados com base no provedor de pesquisa Live Search (ou outro que o usuário indicar). Os resultados serão exibidos na página atual (a página atual se transforma na página com os resultados).

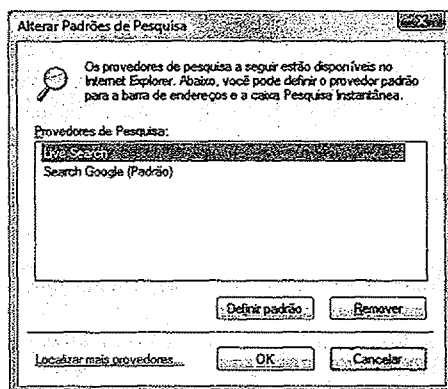


Para escolher provedores de pesquisa diferentes do padrão o usuário poderá escolher o botão de dropdown ao lado da lupinha de pesquisa, veja a figura ao lado.

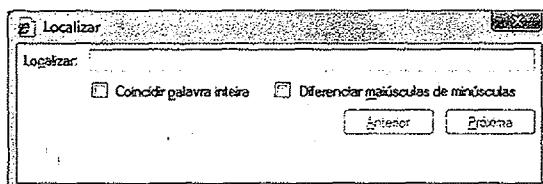
Ao clicar em Localizar mais provedores... é exibida uma página da Microsoft (veja na página seguinte) onde o usuário poderá utilizar provedores de pesquisa.



Ao se clicar em Alterar padrões de pesquisa... O usuário tem acesso a listas de provedores utilizados anteriormente (podemos dizer que já estão instalados) e assim alterar fácil e rapidamente o mecanismo de pesquisa utilizado.



Cuidado para não confundir a pesquisa na Web (que acabou de ser explicada) com a procura de textos na página atual (Localizar nesta página – tecla de atalho CTRL + F). Para localizar na página atual algum texto, o usuário poderá utilizar a função de Localizar nesta página pelas opções da caixa de pesquisa instantânea ou no menu Editar. Veja a figura da caixa de diálogo Localizar (na página atual).



4.7 Barra de Segurança (Na barra de endereço)

A barra de endereço do IE 7 agora contém, ou pode conter uma barra de segurança no seu interior. Quando não há nenhum mecanismo de segurança no site visitado, a barra é exibida da seguinte forma.



Quando se visita um site que traz recursos de segurança o usuário irá notar que o famoso “cadeadinho”, que ficava na barra de status, irá aparecer na barra de endereço, logo após o dropdown da barra de endereço. Este novo local que mostra o cadeado (ícone de bloqueio) e informações sobre o certificado do site é chamado de Barra de Segurança



Veja mais informações na tabela a seguir (retirada do site da Microsoft)

A tabela a seguir descreve o que significa as cores da barra Status de Segurança.

Cores	Significado
Vermelho	O certificado está desatualizado, inválido ou apresenta erro. Para obter mais informações, consulte Sobre Erros de Certificado.
Amarelo	A autoridade do certificado ou autoridade de certificação emissora não pode ser verificada. Isso pode indicar um problema com o site ou autoridade de certificação.
Branco	O certificado possui validação normal. Isso significa que a comunicação entre o navegador e o site é criptografada. A autoridade de certificação não faz nenhuma declaração sobre as práticas comerciais do site.
Verde	O certificado usa validação estendida. Isso significa que a comunicação entre o navegador e o site é criptografada e que a autoridade de certificação confirmou se o site é de propriedade ou operado por uma empresa legalmente organizada conforme a jurisdição mostrada no certificado na barra Status de Segurança. A autoridade de certificação não faz nenhuma declaração sobre as práticas comerciais do site.

O certificado usado para criptografar a conexão também contém informações sobre a identidade da organização ou do proprietário do site. O usuário pode clicar no ícone de bloqueio para exibir a identidade.

Lembre-se de que uma conexão é considerada segura quando há uma troca criptografada de informações entre o site visitado e o Internet Explorer. A criptografia é fornecida pelo site por meio de um documento chamado certificado. Quando você envia informações ao site, elas são criptografadas no seu computador e descriptografadas no site.

Apesar de ser nominada como conexão segura (criptografada), na verdade não há uma garantia de que é seguro usá-la. Uma conexão segura garante a identidade do site com base somente nas informações fornecidas pela organização de certificação, mas não garante que as informações são verdadeiras.

5. FILTRO DE PHISHING

O Filtro de Phishing ajuda a proteger o usuário contra ataques de phishing, fraudes online e sites falsificados. Phishing online (pronunciado como a palavra fishing em inglês) é uma maneira de induzir os usuários de computador a revelarem informações pessoais ou financeiras por meio de uma mensagem de e-mail ou um site.

Um golpe de fishing online comum começa com uma mensagem de e-mail semelhante a um aviso oficial de uma fonte confiável, como um banco, uma empresa de cartão de crédito ou um comerciante online respeitável. Na mensagem de e-mail, os destinatários são direcionados a um site fraudulento, no qual são solicitadas informações pessoais, como um número de conta ou uma senha. Essas informações são usadas geralmente para roubo de identidade.

O Filtro de Phishing é um recurso no Internet Explorer que ajuda a detectar sites de phishing. O Filtro de Phishing usa três métodos para ajudar contra golpes de phishing.

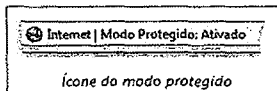
Primeiro, ele procura os endereços dos sites visitados pelo usuário em uma lista de sites registrados na Microsoft como legítimos. Essa lista está armazenada no seu computador.

Depois, ele ajuda a analisar os sites visitados para verificar se têm características comuns a um site de phishing.

Por último, com o seu consentimento, o Filtro de Phishing envia alguns endereços de site à Microsoft para serem verificados em uma lista atualizada frequentemente de sites de phishing relatados. Se o site visitado estiver nesta lista, o Internet Explorer exibirá uma página da Web de aviso e uma notificação na Barra de endereços. Na página da Web de aviso, você poderá continuar ou fechar a página. Se o site contiver características comuns a um site de phishing mas não estiver na lista, o Internet Explorer apenas notificará você na Barra de endereços sobre a possibilidade de se tratar de um site de phishing.  

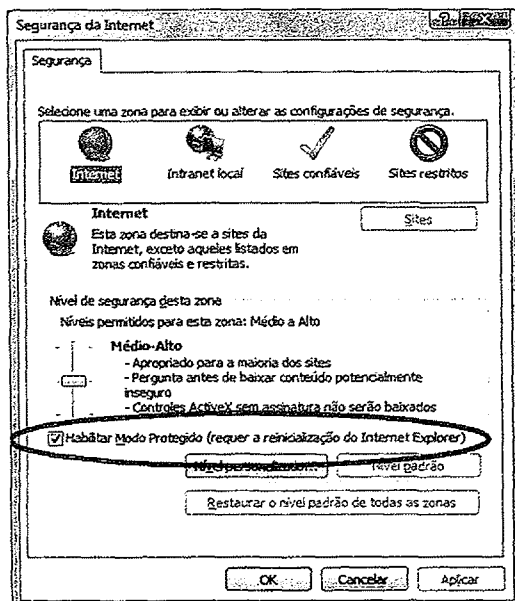
Os **ícones de segurança** indicam se o site atual é suspeito ou se é um site de phishing já identificado (que obtém as suas informações pessoais e financeiras).

6. MODO PROTEGIDO DO IE 7

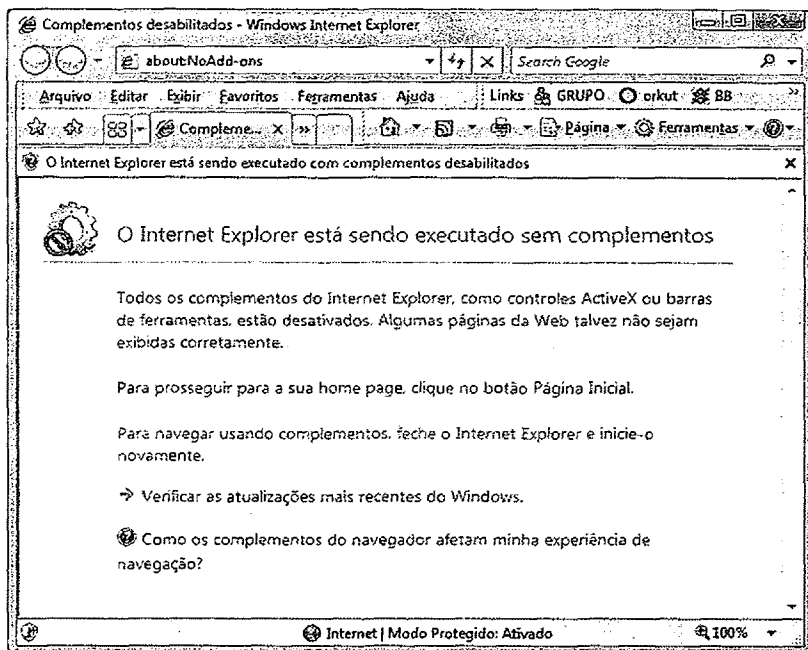


O modo protegido do IE 7 pode ajudar a proteger o computador de sites que tentam instalar softwares mal-intencionados (vírus, worms e outros) ou salvar arquivos no computador sem permissão do usuário.

O modo protegido do Internet Explorer é um recurso que dificulta a instalação de software mal-intencionado no seu computador. Para habilitar ou desabilitar o modo protegido há uma opção na guia segurança das opções da Internet, veja figura:



7. INTERNET EXPLORER SEM COMPLEMENTOS



Os complementos do Internet Explorer agregam funcionalidades, porém, podem ser inseguros. Por meio das ferramentas de sistema no menu Iniciar (todos os programas e acessórios) há opção para iniciar o IE 7 sem complementos e assim desabilitar funções que poderiam deixar o IE 7 lento ou com problemas de navegação.

8. GUIAS

Talvez a principal novidade do IE 7 seja a existência de guias de navegação. Para cada nova página o usuário poderá abrir uma nova guia e assim não é necessário abrir várias janelas do navegador.

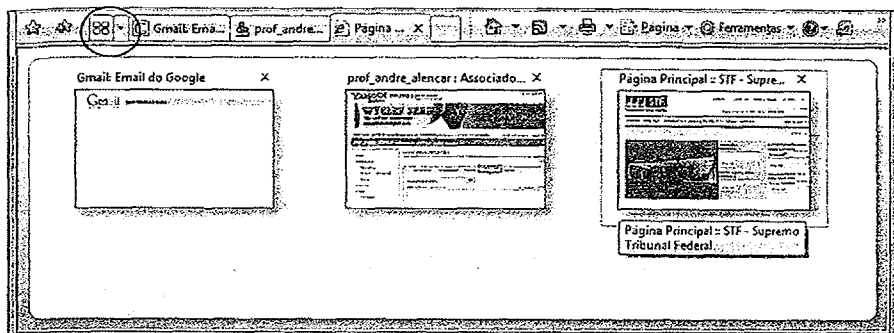
A navegação com guias é um novo recurso do Internet Explorer que permite abrir vários sites em uma única janela do navegador.

Com muitas guias abertas, é possível utilizar o recurso de Guias Rápidas para alternar com facilidade de uma guia aberta para outra.

Quando há várias páginas da Web abertas ao mesmo tempo, cada uma é exibida em uma guia separada. Essas guias facilitam a alternância entre os sites abertos. As Guias Rápidas fornecem uma exibição em miniatura de todas as guias abertas, o que facilita a localização da página da Web que o usuário procura.

Guias rápidas

Utilize o pequeno botão de guias rápidas que aparece no canto esquerdo das guias ou utilize o dropdown do botão que aparece à esquerda das guias – junto ao botão Guias rápidas, veja a figura abaixo em destaque.



Para acessar uma guia é possível clicar o mouse na guia que deseja.

Para fechar uma guia, utilize o botão de fechar da guia, veja a figura em destaque.

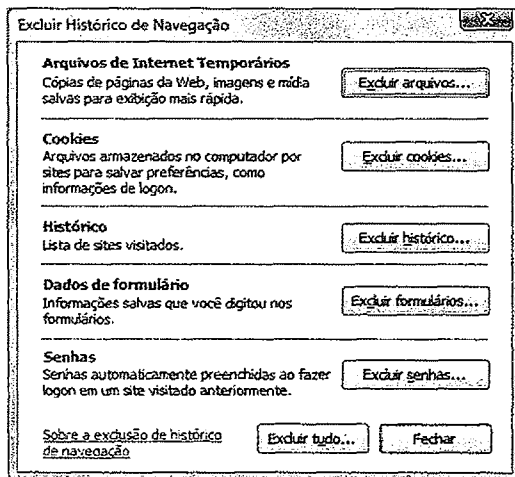


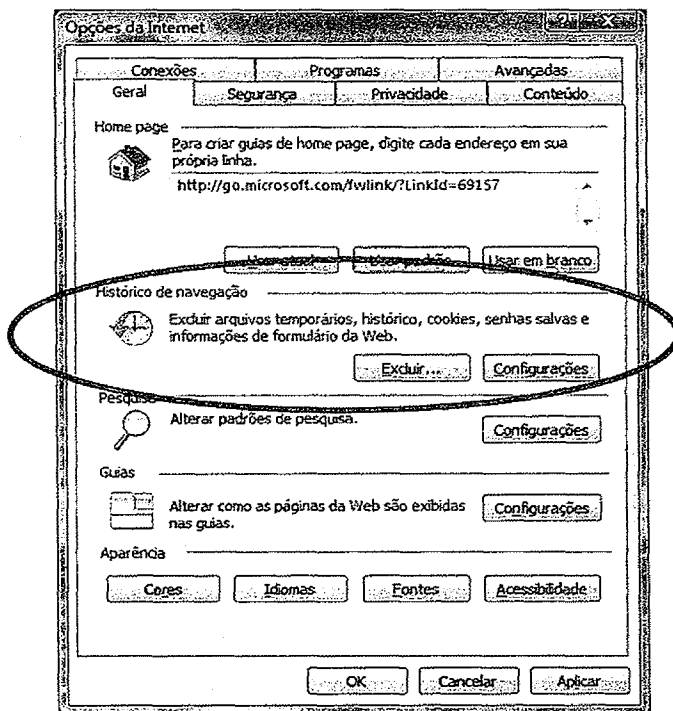
Para abrir uma nova guia utilize o botão à direita das guias (nova guia), ou clique em um link pressionando conjuntamente a tecla CTRL, veja a figura com o botão de uma nova guia em destaque.



9. NOVO GERENCIAMENTO DE AQUIVOS TEMPORÁRIOS

O Internet Explorer permite excluir os arquivos temporários, os cookies, os históricos de páginas da Web, as senhas salvas e as informações de formulários em um lugar centralizado. Utilizado a caixa de diálogo Opções da Internet (Menu Ferramentas ou por meio do botão  Ferramentas >), veja as figuras:

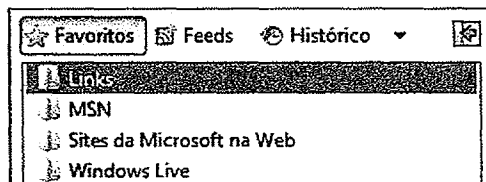




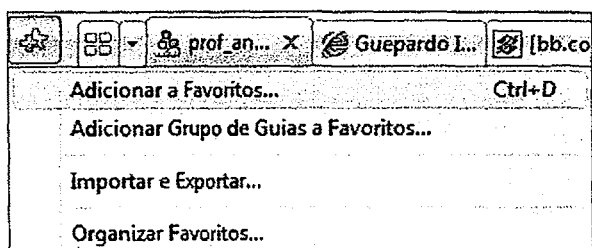
11. CENTRAL DE FAVORITOS

Os favoritos agora englobam também o histórico e os feeds. Ao se clicar no botão **Central de Favoritos** ★ estarão disponíveis os recursos de favoritos, feeds e o histórico em um único lugar.

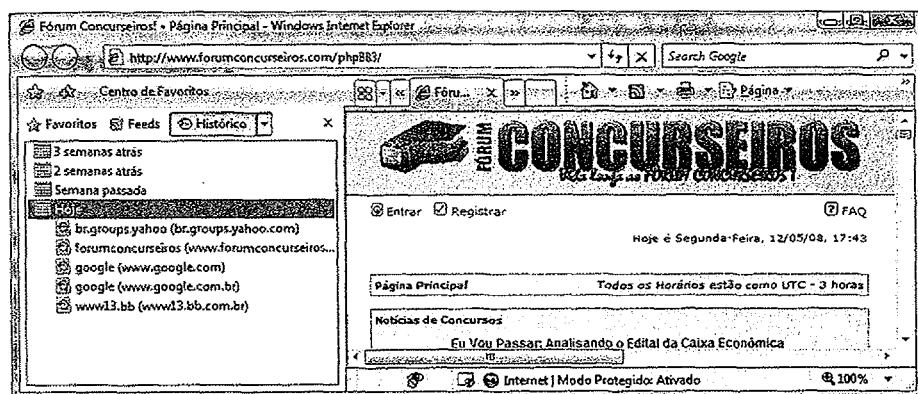
Perceba que não há mais um botão direto para o histórico, há apenas dois botões no canto esquerdo junto às guias (★ ★), estes botões representam, respectivamente, a Central de Favoritos (ALT + C) e o botão de Adicionar a Favoritos (ALT + Z). Ao acionar a central de favoritos será exibida uma figura semelhante à esta.



O botão para Adicionar a favoritos exibe as seguintes opções ao ser clicado.



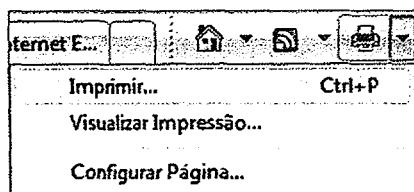
Por meio do botão  pode-se manter a central de favoritos junto à janela (como um painel à esquerda) ou como uma janela suspensa (padrão). Veja a figura com a Central de Favoritos na forma de um painel e exibindo o histórico.



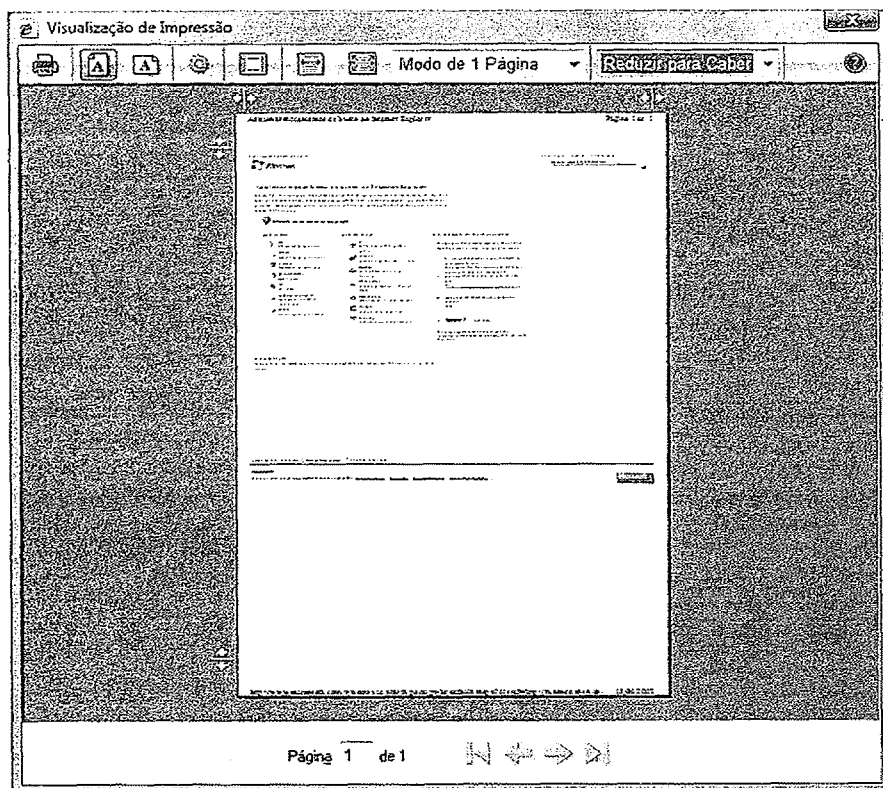
11. NOVO BOTÃO DE IMPRESSÃO

A impressão ajusta as páginas da Web ao papel usado. O recurso Visualizar Impressão dá mais controle ao imprimir, com o ajuste manual e uma exibição precisa do que será impresso.

11.1 Novo botão de impressão



11.2 Novo recurso de visualizar impressão



A tabela a seguir descreve as opções de Visualizar Impressão que afetam o que você vê na tela e o que aparece na página impressa.

Clique em	Faça
Retrato	Imprimir a página na vertical (orientação retrato).
Paisagem	Imprimir a página na horizontal (orientação paisagem).
Configurar Página	Alterar o tamanho, a orientação ou as margens do papel e adicionar cabeçalhos ou rodapés.
Ativar ou desativar cabeçalhos ou rodapés	Decidir se devem ser impressas informações adicionais (como a data, o endereço do site ou o número da página) na parte superior ou inferior da página.
Alterar Tamanho da Impressão	Alongar ou encolher o tamanho da página para preencher a página impressa. Esse recurso substitui o recurso de zoom presente em versões anteriores do Internet Explorer.
Ajustar margens	Arraste os marcadores horizontais ou verticais para alterar onde a página será impressa.
Página	Especificar a página a ser exibida.
Imprimir Documento	Imprimir a página usando as configurações atuais.

A tabela a seguir descreve as opções de Visualizar Impressão que afetam somente a aparência dos objetos na tela; elas não afetam a cópia impressa.

Clique em	Para
Exibir Largura inteira	Aplicar zoom na página da Web com a largura da tela de visualização.
Exibir Página inteira	Aplicar zoom na página da Web para mostrá-la inteira na tela de visualização.
Mostrar várias páginas (Modo de 2 Páginas)	Exibir várias páginas na tela de visualização.
Primeira Página	Ir para a primeira página.
Página Anterior	Ir para a página anterior.
Próxima Página	Ir para a próxima página.
Última Página	Ir para a última página.

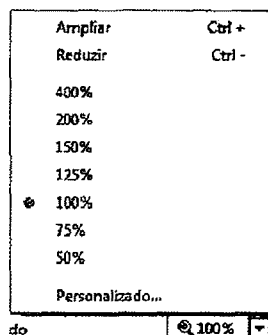
A tabela a seguir descreve como imprimir a data ou hora, números de página, títulos de janela ou endereços de páginas em cabeçalhos ou rodapés das páginas impressas. Nas caixas Cabeçalho e Rodapé, especifique as informações a serem impressas usando os códigos de texto mostrados na tabela. Esses códigos podem ser combinados com palavras (por exemplo, Página &p de &p).

Para imprimir	Digite
O título da janela	&t
O endereço da página (URL)	&u
A data em formato abreviado (conforme especificado em Opções Regionais e de Idioma no Painel de Controle)	&d
A data por extenso (conforme especificado em Opções Regionais e de Idioma no Painel de Controle)	&D
A hora (conforme especificado em Opções Regionais e de Idioma no Painel de Controle)	&t
A hora no formato de 24 horas	&T
O número da página atual	&p
O número total de páginas	&P
Texto alinhado à direita (coloque &b antes do texto a ser alinhado à direita)	&b [texto a ser alinhado à direita]
Texto centralizado (coloque &b antes e depois do texto a ser centralizado)	&b [texto a ser centralizado] &b
Um único E comercial (&)	&&

12. ZOOM

O novo recurso Zoom permite ampliar ou reduzir texto, imagens e alguns controles da página atual – veja o botão de zoom no canto inferior direito da janela. Para acessar o zoom, além do botão e o atalho CTRL – ou CTRL + também é possível utilizar a tecla CTRL e o botão de rolagem do mouse para aumentar o diminuir o nível de zoom.

Atenção: Alterar o nível de zoom é diferente de alterar apenas o tamanho do texto. O recurso de alterar a fonte (tamanho do texto) já estava presente nas versões anteriores do Internet Explorer (e ainda está presente) por meio do



menu Exibir, porém, por meio desse recurso antigo apenas os textos ficarão maiores ou menores, o que dará uma aparência de desconformidade com o restante da página, enquanto ao se alterar o zoom (novo recurso) toda a página tem sua exibição ampliada ou reduzida de acordo com a preferência do usuário.

13. FEEDS

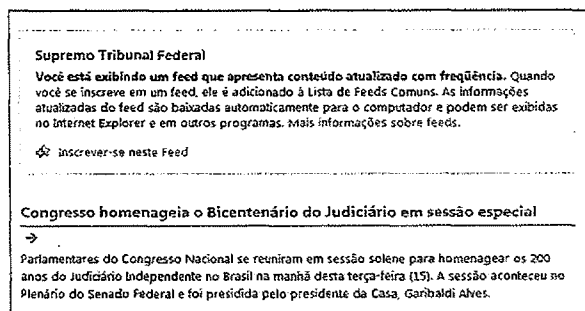
Um feed, também conhecido como feed RSS, feed XML ou conteúdo agregado, é o conteúdo de um site que pode ser fornecido automaticamente para o navegador ou a outro cliente leitor de feed – os leitores de feeds são chamados de agregadores. Os feeds contêm conteúdo atualizado com frequência e publicado por um site.

O acrônimo RSS significa Really Simple Syndication (agregação realmente simples) e é usado para descrever a tecnologia usada para criar feeds. Um site monta uma página “padrão” que pode ser lida por um agregador e cotidianamente o site alimenta a página “padrão” com novas informações que o agregador se encarrega de mostrar. Portanto, sempre informações atualizadas.

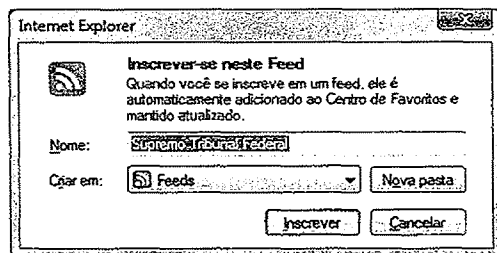
Em geral, são usados por sites de notícias e blogs, mas também para distribuir outros tipos de conteúdo digital, incluindo imagens, áudios ou vídeos. Os feeds também podem ser usados para fornecer conteúdo em áudio (normalmente no formato MP3) que pode ser ouvido no computador ou em um MP3 player. É chamado de podcast.

Veja um exemplo de assinatura de um feed – o do STF.

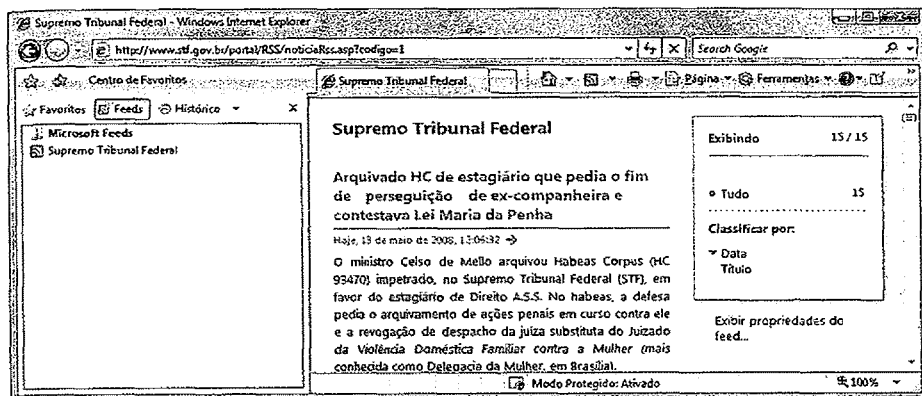
1. O usuário acessa o site do STF e clicar no link de canais RSS, será exibida a seguinte janela.



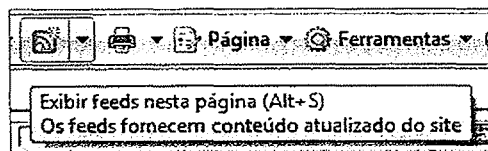
2. Há o recurso “Inscrever-se neste Feed” e por meio deste o usuário pode se inscrever para receber as notícias atualizadas do site em questão. Ao clicar nesta opção será exibida a seguinte janela.



3. Quando o usuário quiser acessar as notícias do site poderá utilizar o feed na central de favoritos. Veja a figura.



Interessante ressaltar que o IE 7 possui um assistente de localização de Feeds que detecta se o site possui feeds e permite, por meio do botão Feeds, a assinatura rápida daquele conteúdo. Ao acessar, por exemplo, a página www.infoexame.com.br, o IE 7 procurará por Feeds disponíveis no sítio e, encontrando-os irá mostrar, em destaque, o botão de feeds (o botão é “iluminado”), conforme a figura abaixo.



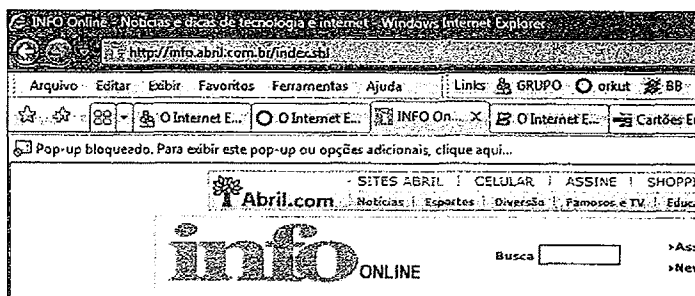
Quando o usuário acessa o dropdown do botão feeds, serão mostrados todos os feeds daquele site, e clicando em um deles o usuário tem acesso à página com conteúdo atualizado e o link para a assinatura do feed.

14. BLOQUEADOR DE POP-UPS

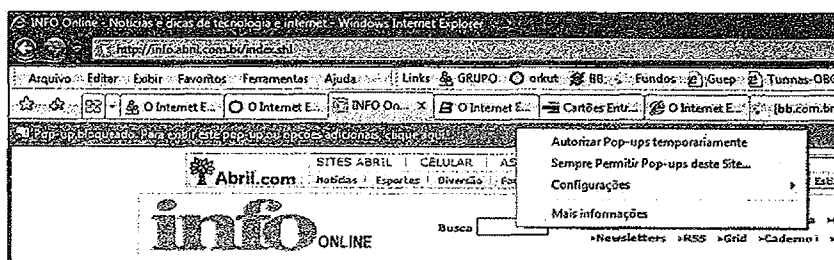
Um pop-up é uma pequena janela do navegador da Web que aparece sobre o site em exibição. As janelas pop-up são frequentemente abertas assim que você visita um site e são geralmente criadas por anunciantes.

O **Bloqueador de Pop-ups** é um recurso do Internet Explorer que permite ao usuário limitar ou bloquear a maioria dos pop-ups. É possível escolher o nível de bloqueio que prefere, desde bloquear todas as janelas pop-up até permitir os pop-ups que deseja. Quando o Bloqueador de Pop-ups está ativado, a barra de informações (exibida abaixo da barra de endereços e que traz informações sobre downloads, pop-ups e outras atividades) exibe a mensagem Pop-up Bloqueado. Para exibir este pop-up ou opções adicionais, clique aqui. Veja a figura a seguir.



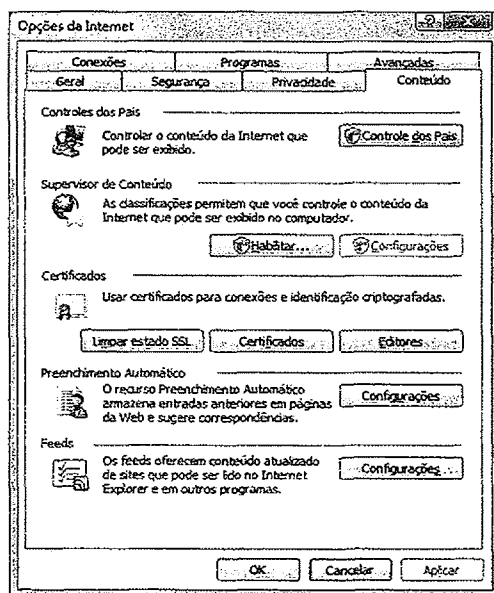


Ao se clicar na barra de informações o usuário tem acesso às opções do bloqueador de pop-ups, veja a figura abaixo.



Por meio do Menu Ferramentas o usuário tem acesso às opções sobre o bloqueador de pop-ups.

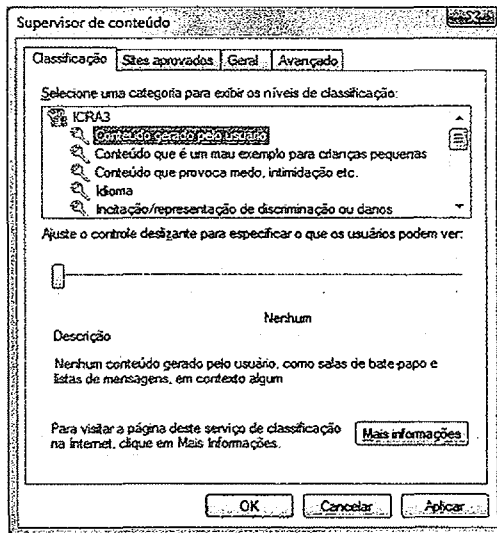
15. SUPERVISOR DE CONTEÚDO



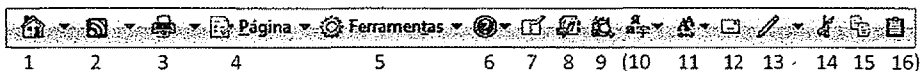
O **Supervisor de Conteúdo** consiste em uma ferramenta usada para controlar os tipos de conteúdo que o computador pode acessar na Internet. Depois que o Supervisor de Conteúdo for ativado, somente o conteúdo classificado que atende ou supera os critérios pode ser visualizado. É possível ajustar as configurações do supervisor por meio da Guia Conteúdo em opções de Internet (no menu Ferramentas) – veja a figura a seguir:

Ao habilitar o Supervisor de conteúdo o usuário pode fazer o seguinte.

- Ver e ajustar as configurações de classificação para restringir ou permitir conteúdo em cada uma destas categorias: linguagem, nudez, sexo e violência.
- Criar uma lista de sites que sempre devem ser bloqueados, independentemente da classificação do conteúdo.
- Criar uma lista de sites que sempre podem ser exibidos, independentemente da classificação do conteúdo.
- Ver e alterar os sistemas de classificação utilizados pelo Supervisor de Conteúdo. Veja a caixa de diálogo do Supervisor de conteúdo.



16. BARRA DE FERRAMENTA DO INTERNET EXPLORER (BOTÕES)



(Botões Padrão (1 a 9) – Visualizados na Configuração Padrão)

1. Home (ALT+M)

Permite acessar a(s) página(s) inicial(ais). O Internet Explorer 7 também tem outra grande novidade que é a possibilidade de se configurar vários sites como página inicial. Se vários sites forem adicionados como página inicial, o IE 7 irá mostrar cada um em guias separadas na janela do navegador. Para se definir a página inicial ainda é possível

usar a guia geral das Opções da Internet (menu Ferramentas). Por meio do dropdown desse botão é possível acessar uma das páginas iniciais, adicionar uma página como página inicial ou ainda remover uma página que já está definida como página inicial. Lembre-se de que apenas ao se clicar neste botão, o IE 7 irá abrir todas as páginas iniciais, uma em cada guia diferente – mas sempre na mesma janela.

2. Feeds (ALT+S)

Conforme explicado anteriormente, porém, lembre-se de que só fica ativo se o IE 7 conseguir detectar feeds na página atual. Quando ativo o usuário poderá adicionar o feed aos seus feeds favoritos para obter notícias atualizadas frequentemente – ou outras informações.

3. Imprimir (ALT+I)

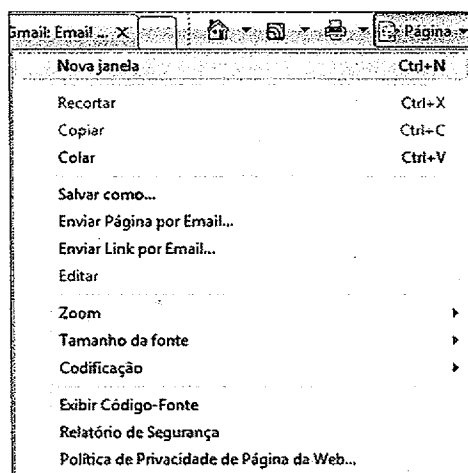
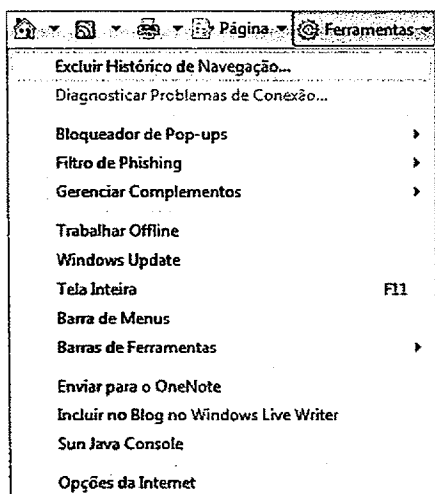
Permite Imprimir, visualizar impressão e Configurar página. (Já comentado no item 11).

4. Página

São várias funções, veja figura ao lado.

5. Ferramentas

Possui uma grande quantidade de funções, são as mesmas opções do menu Ferramentas – são muito cobradas em provas – veja a figura abaixo.

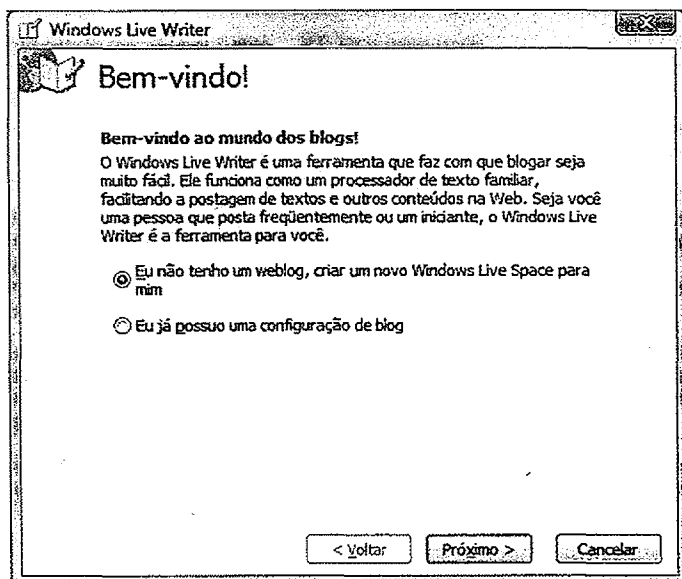
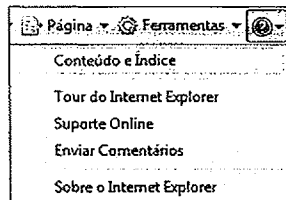


6. Ajuda

Permite obter ajuda sobre o IE 7 – são opções semelhantes às do Menu Ajuda, veja a figura ao lado.

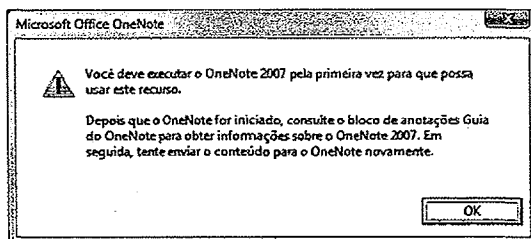
7. Incluir no blog

Permite incluir informações em uma página pessoal do usuário, é aberto um assistente que permite ao usuário incluir informações em seu site pessoal ou até mesmo criar uma conta em um site de páginas pessoais. Para inserir um conteúdo no blog, o usuário terá que especificar o login e senha.



8. Enviar para o OneNote

Permite enviar o conteúdo da página atual para o programa OneNote, o programa já deve ter sido utilizado uma vez – pelo menos. Lembre-se de que o OneNote é um aplicativo do Office 2007 que permite criar anotações e, portanto, este botão pode não estar visível se o usuário não possui o aplicativo.



9. Research

Permite ativar o centro de pesquisa do Office. Este botão pode não estar visível se o usuário não possui o aplicativo.

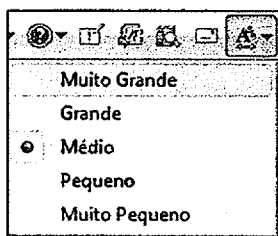
Botões Não Padrão – Não são visualizados na configuração Padrão.

10. Ler e-mail

Ao se clicar este botão é aberto o programa do correio eletrônico definido como padrão. É aberto na pasta de caixa de entrada para que as mensagens novas sejam visualizadas.

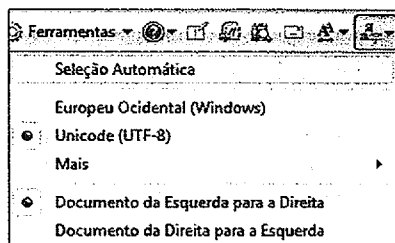
11. Tamanho

Permite alterar o tamanho das fontes visualizadas na página.



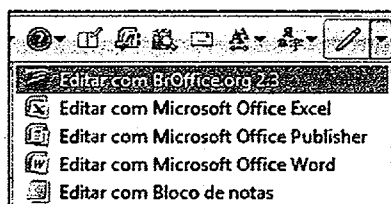
12. Codificação

Altera a codificação (linguagem) utilizada pelo IE para exibir a página atual. Veja opções da figura abaixo.



13. Editar

Permite copiar a página atual para o computador em um formato de arquivo para ser editada com um dos programas compatíveis com a linguagem HTML. Normalmente, estão habilitados como editor de HTML, o Microsoft Word e o Bloco de notas. Veja figura à esquerda.



14. Recortar

Permite recortar (basicamente textos) elementos de uma página Web. Lembre-se de que não é possível recortar objetos que não podem ser retirados, por isso, basicamente textos dentro de campos a serem preenchidos poderão ser recortados.

15. Copiar

Permite copiar elementos de uma página Web. O objeto copiado é levado para a área de transferência.

16. Colar

Permite inserir um elemento da área de transferência na posição atual que se encontra o cursor. Também aqui há o problema de que não é possível colar dentro da página Web a não ser que se esteja em um formulário que aceite a inserção de conteúdo.

17. Tela inteira Tela Inteira

Embora não esteja visível na figura da barra de ferramentas, o botão tela inteira permite visualizar o IE 7 em tela inteira, aumentando a visão da área útil (onde estão os elementos da página atual) e ocultando barras da janela.

17. MENUS DO INTERNET EXPLORER

O Internet Explorer possui alguns comandos importantes em seus menus internos, são eles:

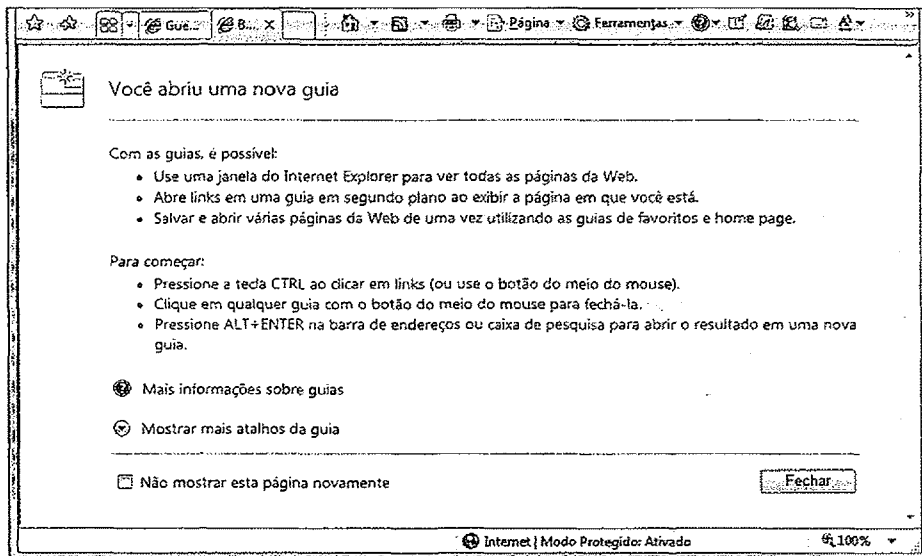
17.1 Menu Arquivo

Arquivo	Editar	Exibir	Favoritos	Ferramentas
Nova Guia				Ctrl+T
Nova Janela				Ctrl+N
Abrir...				Ctrl+O
Editar com Microsoft Office Word				
Salvar				Ctrl+S
Salvar como...				
Fechar Guia				Ctrl+W
Configurar Página...				
Imprimir...				Ctrl+P
Visualizar Impressão...				
Enviar				
Importar e Exportar...				
Propriedades				
Trabalhar Offline				
Sair				



17.1.1 Nova Guia (CTRL+T)

Cria uma nova guia, a página exibida trará informações sobre como navegar em guias do IE 7. Veja a figura abaixo.



17.1.2 Nova Janela (CTRL+N)

Permite criar uma nova Janela. Abre mais uma janela do IE 7 podendo conter novas guias.

17.1.3. Abrir...

Permite abrir páginas Web de qualquer endereço. E também permite que se procure a página que se quer abrir, a procura é feita por meio do botão "Procurar" que abre um miniexplorer para o usuário encontrar a página que deseja abrir.

17.1.4 Editar com...

O comando Editar permite que se edite a página atual com o programa que estiver configurado como editor padrão de HTML, como no caso da figura em que o editor padrão é o Microsoft Word.

17.1.5 Salvar

Permite salvar a página atual sem abrir uma caixa de diálogo (normalmente não está habilitado).



17.1.6 Salvar como...

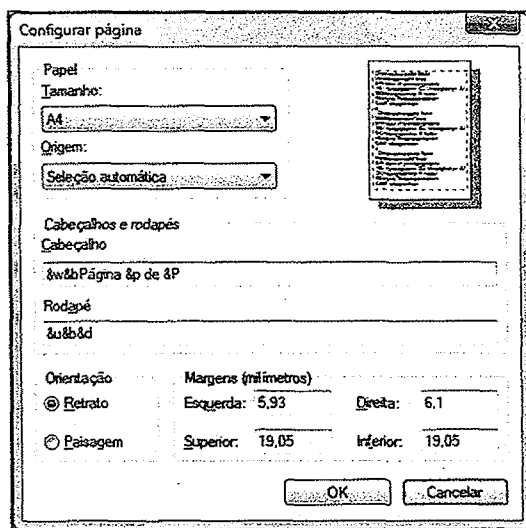
Permite atribuir um nome, um tipo e um local, para armazenar em uma unidade de disco, a página atual.

17.1.7 Fechar Guia (CTRL + W)

Finaliza a guia atual, sem fechar a janela do IE 7.

17.1.8 Configurar página...

Permite modificar as configurações de impressão para as páginas da Web. Entre as opções disponíveis, têm-se: mudar o tamanho do papel, a origem (bandeja da impressora), se haverá cabeçalho ou rodapé e quais as informações que lá estarão, também permite modificar as margens e a orientação do papel.



17.1.9 Imprimir... (CTRL+P)

Define opções de impressão para a página atual. Entre as principais opções têm-se: a impressora que será utilizada, a quantidade de cópias, as páginas (a atual, apenas a seleção ou quais páginas) que serão impressas e também permite agrupar as cópias — fazer com que as cópias sejam impressas sempre da primeira à última ou várias cópias da primeira página, várias da segunda e assim sucessivamente.

17.1.10 Visualizar impressão

Permite verificar como a página será impressa.



17.1.11 Enviar

Permite enviar a Página por e-mail como anexo de uma mensagem, permite enviar o Link por e-mail... – neste caso, o endereço vai como conteúdo de uma mensagem e permite enviar o Atalho para a área de trabalho que cria um link na área de trabalho para a página atual.

17.1.12 Importar e exportar...

Permite importar uma lista de favoritos ou de cookies de outro programa para o Internet Explorer ou exportar do Internet Explorer para outro programa. É aberto um assistente para ajudar o usuário na tarefa.

17.1.13 Propriedades

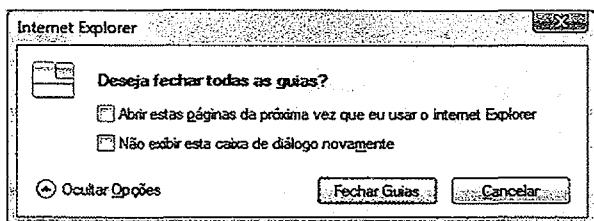
Permite verificar as propriedades da página atual – conjunto de informações sobre a página.

17.1.14 Trabalhar offline

É utilizada para definir que o navegador visualize informações que estão armazenadas localmente. Bastante útil para acessar páginas que foram adicionadas a favoritos e disponibilizadas em modo offline. Portanto, permite navegar por entre páginas que estão armazenadas no computador.

17.1.15 Sair

Fecha a janela atual do Internet Explorer finalizando a sessão de uso atual. Fecha todas as guias, e como padrão exibe a seguinte mensagem.



18. MENU EDITAR

Editar	Exibir	Favoritos	Ferramentas
Recortar			Ctrl+X
Copiar			Ctrl+C
Colar			Ctrl+V
Selecionar Tudo			Ctrl+A
Localizar nesta Página...			Ctrl+F

É interessante ressaltar, desde já, que o usuário encontrará vários comandos do menu Editar desabilitados em algumas páginas, pois, os editores de conteúdo para a Web permite que o conteúdo seja protegido contra cópia ou até mesmo contra seleção (animações flash).

17.2.1 Recortar CTRL+X

Remove o item selecionado do local atual e coloca-o na área de transferência. Só é possível remover dados de uma página da Internet nos locais específicos que o próprio usuário os inseriu, como, por exemplo, de campos de um formulário online.

17.2.2 Copiar (CTRL+C)

Permite fazer uma cópia da seleção atual para a área de transferência.

17.2.3 Colar (CTRL+V)

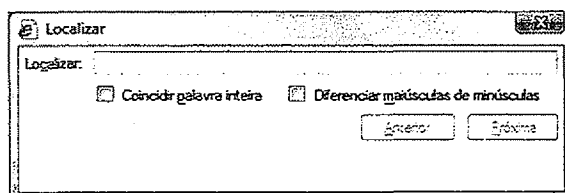
Permite inserir uma cópia do conteúdo da área de transferência para o local onde se encontra o cursor, assim como a opção Recortar, só é possível colar em campos de um formulário.

17.2.4 Selecionar tudo (CTRL+A)

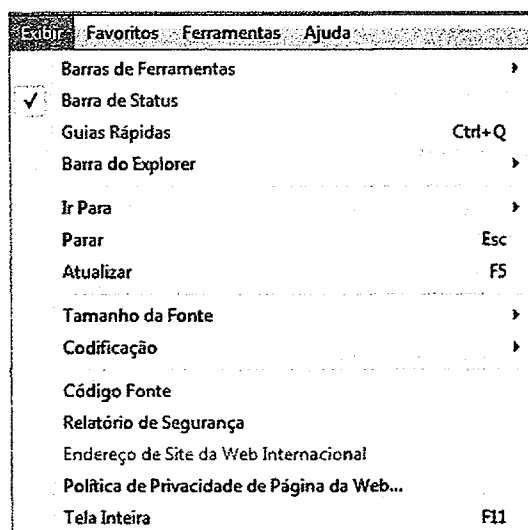
Seleciona todos os itens de uma página Web.

17.2.5 Localizar (nesta página)... (CTRL+F)

É utilizado para se encontrar fragmentos de textos dentro do conteúdo da página atual.



19. MENU EXIBIR



19.1 Barras de ferramentas

Possui as seguintes opções: Exibir ou ocultar a barra de menus e a barra de Links. Também possui o comando para “Bloquear barras de ferramentas” impedindo que o usuário modifique a configuração atual.

19.2 Barra de status

Exibe ou oculta a barra de status.

19.3 Guias Rápidas (CTRL+Q)

Exibe uma página contendo as miniaturas das guias abertas no momento para que o usuário possa navegar facilmente por entre estas guias.

19.4 Barra do Explorer

Permite exibir ou ocultar, barras de Favoritos, Histórico, Feeds, Pesquisar e a barra Discutir.

19.5 Ir para

Por padrão permite navegar para a página anterior (voltar), para a próxima página (avancar), para a página inicial do usuário ou para qualquer página que já esteja aberta no navegador.

19.6 Parar (ESC)

Interrompe o carregamento da página atual.

19.7 Atualizar (F5)

Pede um carregamento da página atual.

19.8 Tamanho da Fonte

Permite modificar o tamanho da fonte utilizada nas páginas (muda somente para o usuário atual), os tamanhos são: muito grande, grande, média, pequena e muito pequena.

19.9 Codificação

Permite escolher uma codificação para a página atual ou selecionar a opção para “Seleção automática”. Pode-se, ainda, configurar o padrão de leitura se é da esquerda para a direita ou o contrário.

Seleção automática
Europeu ocidental (Windows)
Europeu ocidental (ISO)
● Unicode (UTF-8)
Mais
● Documento da esquerda para a direita
Documento da direita para a esquerda

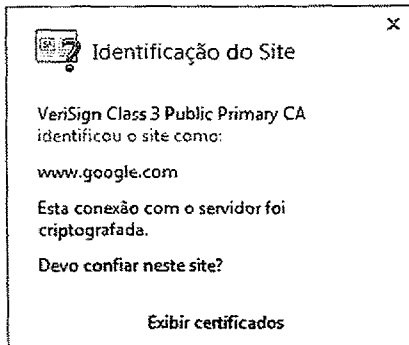


19.10 Código fonte

Mostra a codificação fonte que a página possui. Por padrão exibe este código fonte em uma janela do bloco de notas conforme se pode notar na figura (à esquerda) o código fonte da página do google.

19.11 Relatório de segurança...

Mostra informações acerca do certificado de segurança da página atual.



19.12 Endereço de Site da Web Internacional

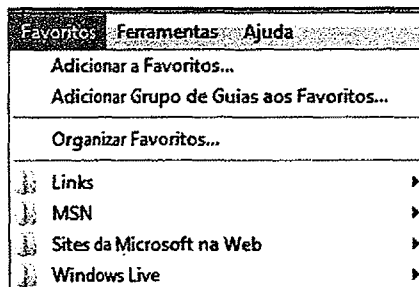
19.13 Política de Privacidade de Página da Web...

Mostra uma relação de cookies restringidos ou bloqueados, também permite acessar a guia de configuração de cookies (veja explicações sobre cookies na guia privacidade das Opções da Internet).

19.14 Tela inteira (F11)

Amplia a exibição da tela atual porque oculta as barras de ferramentas e outras barras. A tecla F11 é utilizada para voltar ao modo de exibição normal.

20. MENU FAVORITOS

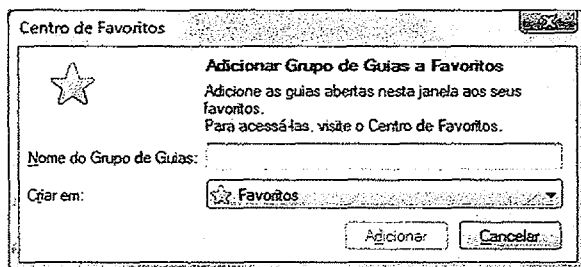


20.1 Adicionar a Favoritos...

Permite adicionar a página atual (inclusive com opções para tornar a página atual disponível offline) na lista de favoritos, o usuário pode escolher a pasta na qual a página atual ficará guardada.

20.2 Adicionar Grupo de Guias aos Favoritos...

Permite adicionar um grupo de guias aos favoritos. Veja a figura que é aberta.



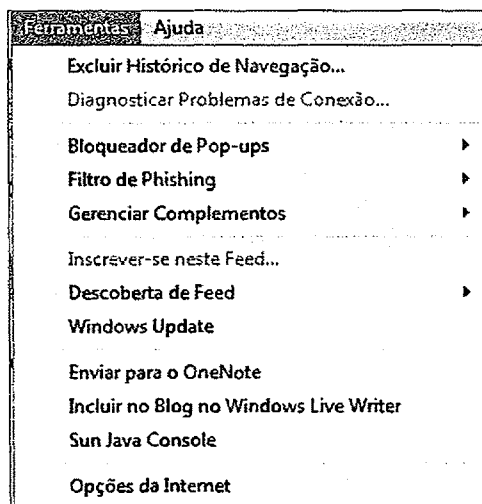
20.3 Organizar Favoritos...

Permite organizar os favoritos por meio de cópia, exclusão, criação de pastas, movimentação de um item para outra pasta e também permite mudar o nome de páginas que atualmente estão em favoritos.

20.4 Lista de páginas em favoritos

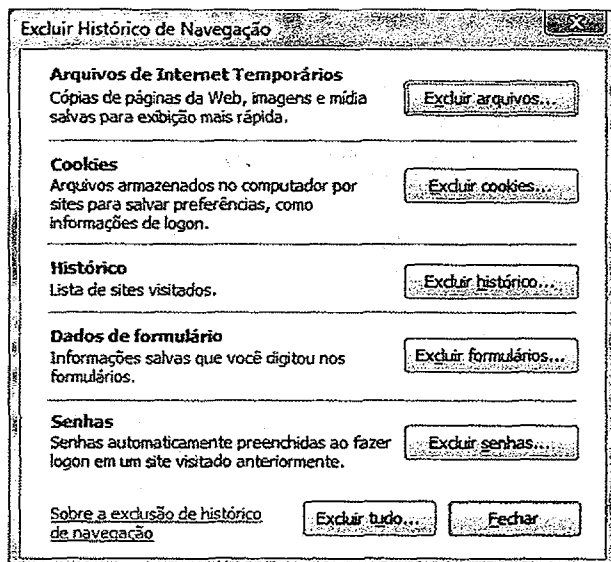
Mostra a lista de páginas e de pastas (que normalmente contém páginas) e que foram anteriormente adicionadas aos favoritos.

21. MENU FERRAMENTAS



21.1 Excluir histórico de navegação...

Abre a central de histórico e arquivos temporários para que o usuário possa excluir itens dos seus favoritos. Veja a figura.

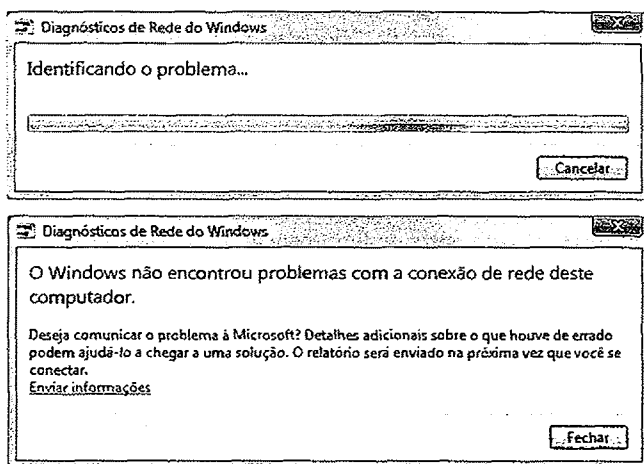


21.2 E-mail e notícias

Dá acesso às mesmas opções encontradas no botão e-mail da barra de ferramentas botões padrão.

21.3 Diagnosticar problemas de Conexão...

Verifica algum problema na conexão e ajuda o usuário a solucioná-lo.



21.4 Bloqueador de Pop-ups

Nesta opção o usuário poderá configurar se usa ou não o bloqueador de pop-ups e também tem acesso às configurações do bloqueador de pop-ups.

21.5 Filtro de Phishing

Permite configurar a forma como o IE 7 trabalha com tal filtro. As opções disponibilizadas são as da figura seguinte.

Verificar o Site
 Ativar Verificação Automática de Site...
 Relatar o Site
 Configurações do Filtro de Phishing

21.6 Gerenciar Complementos...

Tem a função de mostrar os “programas” carregados junto com o Internet Explorer permitindo habilitá-los ou não – pode ser muito útil para desabilitar programas maliciosos que mudam configurações do IE.

21.7 Inscrever-se neste Feed...

Quando o IE detecta a presença de um feed na página ele já permite que a inscrição seja feita diretamente. Esta opção só estará habilitada se apenas um Feed for detectado no Site.

21.8 Descoberta de Feeds

Quando o IE detecta dois ou mais Feeds em um site, esta opção permite ao usuário escolher qual Feed visualizar (ou assinar).

21.9 Windows Update

É utilizado para acessar o sítio da Microsoft que fornece atualizações (correções, patches de segurança ou novas versões para os programas auxiliares ou aplicativos do Windows).

21.10 Windows Messenger

Permite acessar o Messenger (programa para mensagens instantâneas – já explicado ao se falar deste recurso na barra de ferramentas botões padrão).

21.11 Enviar para o OneNote, Incluir no Blog no Windows Live Writer e Sun Java Console ou Microsoft Virtual Machine

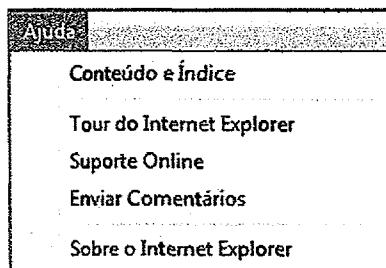
Não são opções padrão porque dependem de outras instalações. Porém, é interessante saber que a máquina virtual Java agrega função de exibição de conteúdo Java ao navegador Internet Explorer.



21.12 Opções da Internet...

Por sua importância, será explicado em detalhes logo à frente (próximo tópico – item 18).

22. MENU AJUDA



22.1 Conteúdo e índice

Exibe a ajuda do Internet Explorer para o usuário encontrar soluções para suas dúvidas.

22.2 Tour do Internet Explorer

Exibe um pequeno tutorial com as principais funções do navegador.

22.3 Suporte online

Acessa uma página da Microsoft que possui ajuda online.

22.4 Enviar comentários

Acessa uma página da Microsoft onde o usuário poderia enviar comentários (críticas, sugestões ou elogios) sobre o Internet Explorer para a Microsoft.

22.5 Sobre o Internet Explorer

Exibe informações sobre a versão atual.

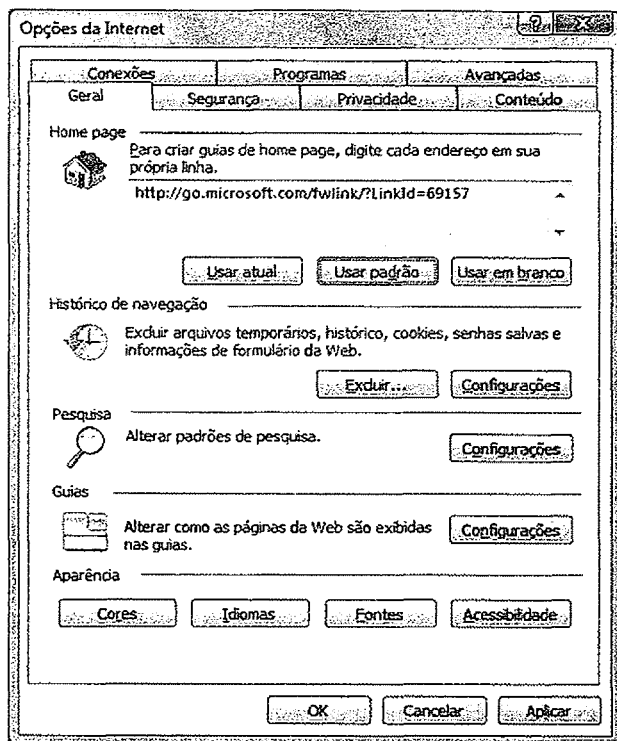
23. OPÇÕES DA INTERNET (MENU FERRAMENTAS)

Pela sua importância será explicado em detalhes. É utilizada para modificar opções relacionadas à Internet/navegação. Também é acessível por meio do Pannel de Controle do Windows 95/98/Me/2000/XP/Vista – Opções da Internet ou ainda por meio do comando “Propriedades” disponível ao se clicar o botão direito sobre o ícone do Internet Explorer na área de trabalho.



24. GUIA GERAL

As principais funções são:

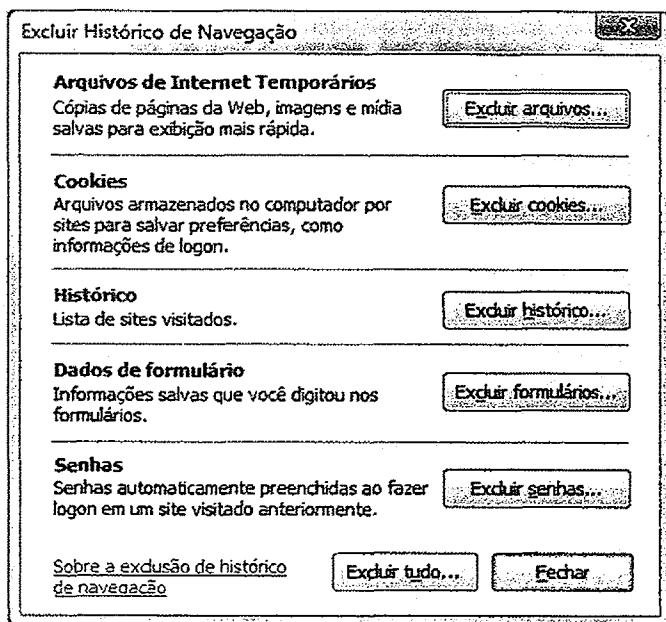
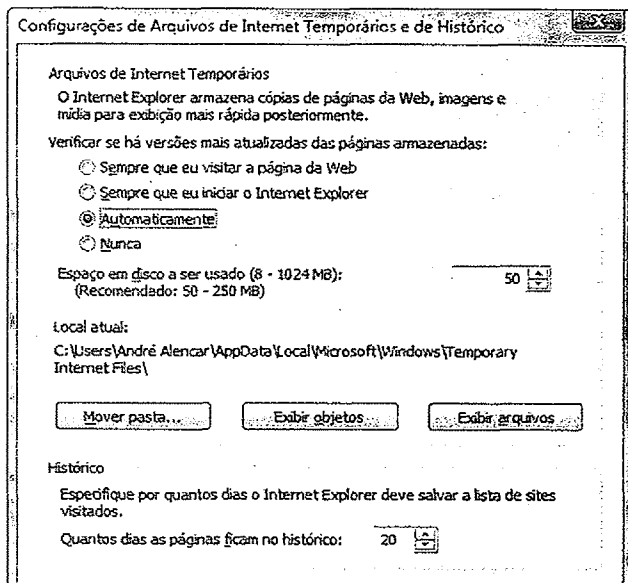


24.1 Home Page

Pode-se definir qual será a página inicial do usuário. Cada usuário pode ter a sua página inicial desejada. Pode-se usar a página atual, a padrão (que veio com o IE) ou em branco. Lembre-se de que o IE 7 permite a definição de várias páginas iniciais, cada uma será aberta em uma guia diferente.

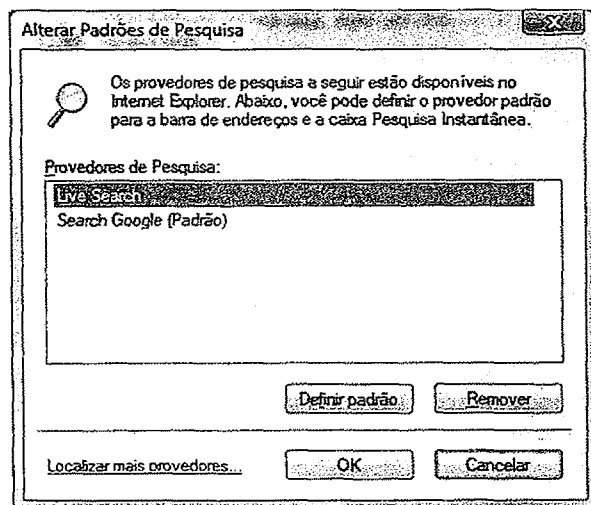
24.2 Histórico de navegação

É possível excluir arquivos temporários, histórico, cookies, senhas salvas e informações de formulários da Web. No IE 7 percebe-se uma centralização dos recursos de histórico de navegação em um único ponto, veja as figuras exibidas quando se clica em Configurações e em Excluir, respectivamente.



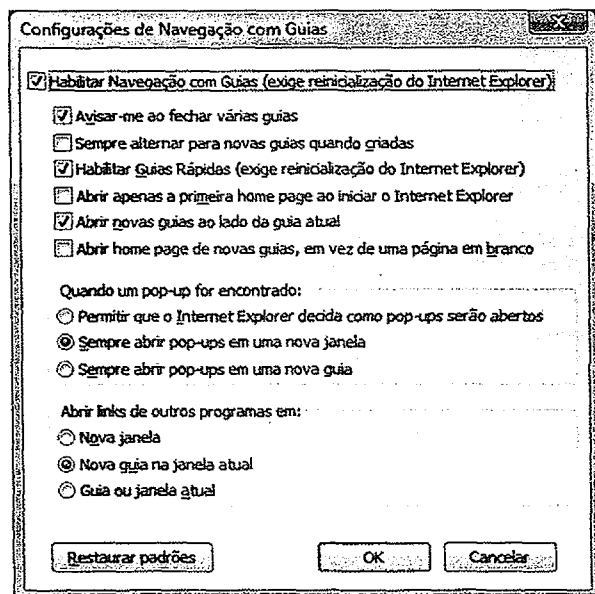
24.3 Pesquisa

Permite alterar o padrão de pesquisa, veja figura exibida ao se clicar em configurações.



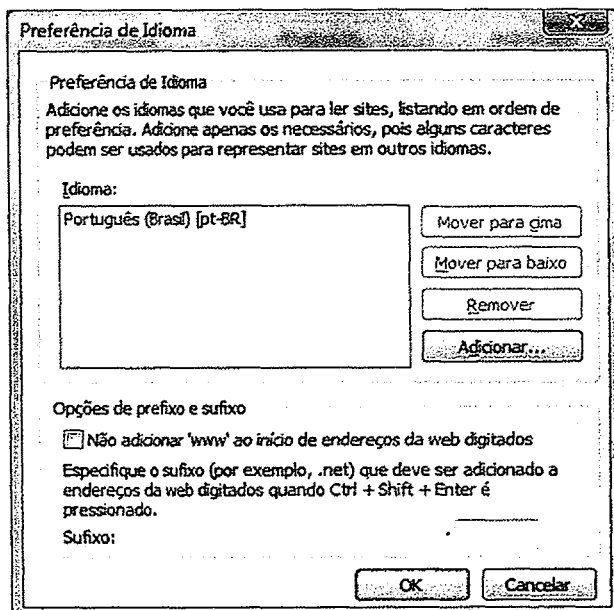
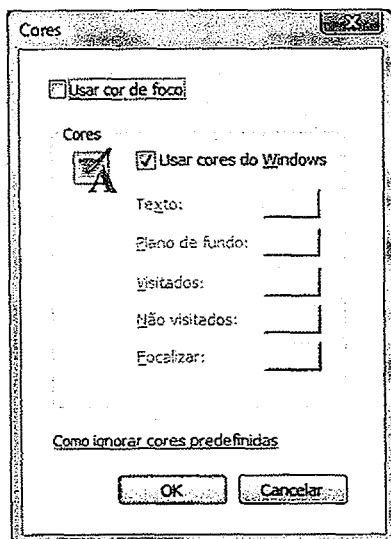
24.4 Guias

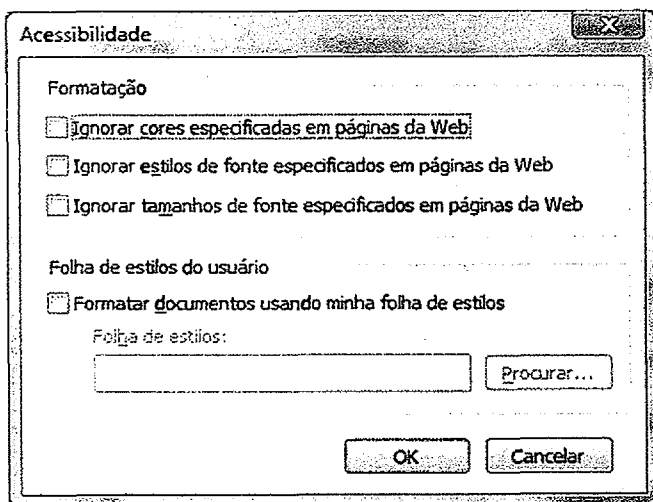
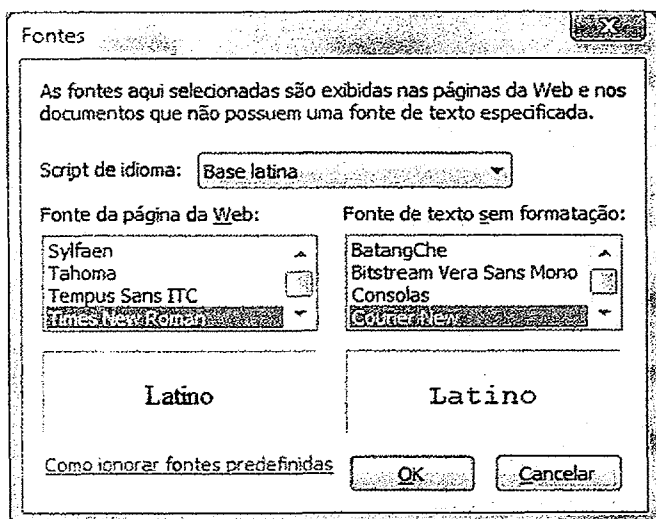
Permite alterar o comportamento das guias ao exibir páginas da Web. As opções disponíveis são:



24.5 Aparência

Permite mudar as cores padrão que o Internet Explorer usa, os tipos de fonte padrão, o idioma utilizado e, também os recursos de acessibilidade. Veja cada uma das figuras que representam as opções sobre cores, fontes, idioma e acessibilidade.

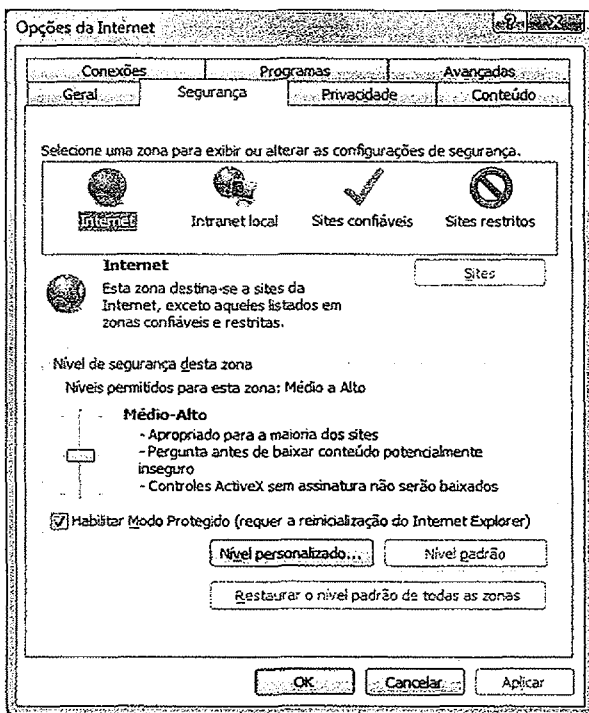




Configuração	O que faz
Cores	Permite definir as cores padrão de texto e plano de fundo.
Fontes	Permite alterar as fontes utilizadas para exibir páginas da Web.
Idiomas	Permite escolher o idioma a ser usado na barra de Endereços e na exibição de páginas da Web.
Acessibilidade	Permite instruir o Internet Explorer a ignorar cores, estilos de fonte e tamanhos de fonte especificados em páginas da Web e usar as cores determinadas por você. Também é possível especificar uma folha de estilos a ser usada para formatar páginas da Web.

25. GUIA SEGURANÇA

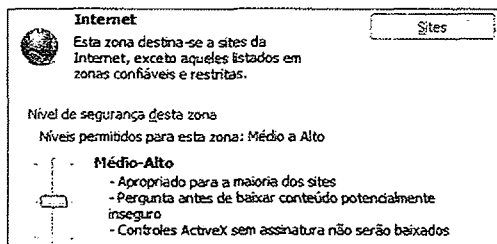
O Internet Explorer divide o mundo da Internet em zonas para que o usuário possa atribuir um site da Web a uma zona com um nível de segurança adequado. É possível saber em que zona a página da Web atual está, examinando o lado direito da barra de status do Internet Explorer (veja barra de status).



Há quatro zonas

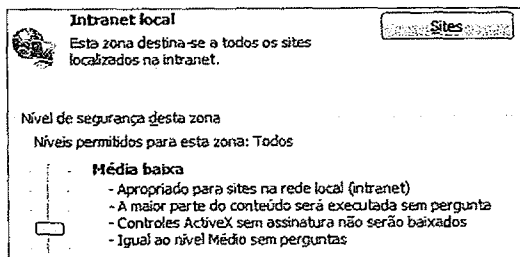
25.1 Zona da Internet

É classificada nesta zona, tudo o que não está no computador do usuário ou não está em outras zonas.



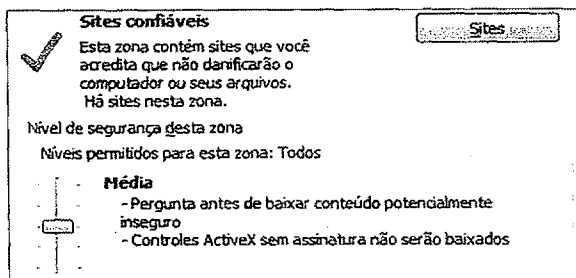
25.2 Zona da intranet local

Esta zona normalmente contém todos os endereços que não requerem um servidor de saída da rede (não há uma saída da rede local), conforme definido pelo administrador do sistema. Nesta zona incluem-se sites especificados na guia Conexões, caminhos de rede (como \\servidor\compartilhado) e sites da intranet local (normalmente endereços que não contêm pontos, como http://interno). É possível adicionar, manualmente, sites nesta zona.



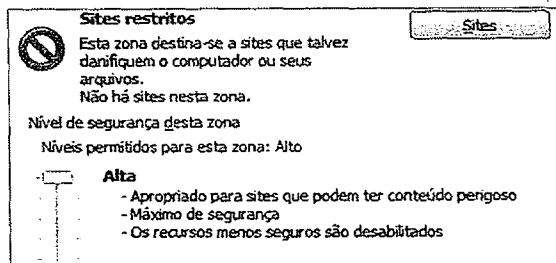
25.3 Zona de Sites confiáveis

Esta zona contém sites nos quais o usuário confia, ou seja, sites dos quais se pode fazer download ou executar arquivos sem se preocupar com possíveis danos ao computador ou aos dados.



25.4 Zona de Sites restritos

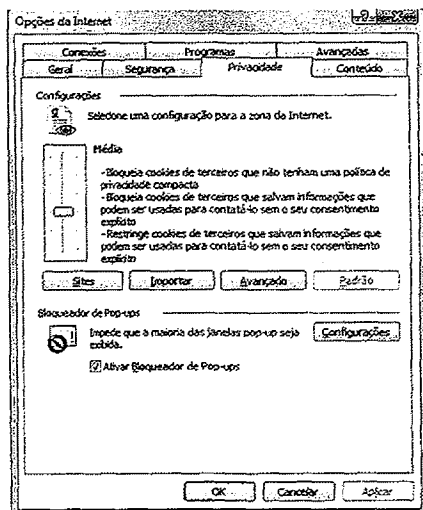
Esta zona contém sites em que o usuário não confia, ou seja, sites que não considera seguros o bastante para se fazer download ou executar arquivos sem a possibilidade de danificar o computador ou seus dados.



<i>Zona</i>	<i>Descrição</i>
Internet	O nível de segurança definido para a zona de Internet aplica-se a todos os sites por padrão. O nível de segurança para esta zona é definido como Médio Alto (mas você pode alterá-lo para Médio ou Alto). Os únicos sites para os quais essa configuração de segurança não é usada são aqueles na zona da intranet Local ou sites que você inseriu especificamente em zonas do site Confiáveis ou Restritas.
Intranet local	O nível de segurança definido para a zona da intranet Local aplica-se a sites e conteúdo que estão armazenados em uma rede corporativa ou comercial. O nível de segurança para a zona da intranet Local é definido como Médio (mas você pode alterá-lo para qualquer nível).
Sites confiáveis	O nível de segurança definido para Sites confiáveis aplica-se a sites que você indicou especificamente como os que você confia que não danificarão o seu computador ou as suas informações. O nível de segurança para Sites confiáveis é definido como Médio (mas você pode alterá-lo para qualquer nível).
Sites restritos	O nível de segurança para Sites restritos aplica-se a sites que podem danificar o seu computador ou as suas informações. A adição de sites à zona Restrita não os bloqueia, mas impede que eles usem scripts ou qualquer conteúdo ativo (conteúdo interativo ou animado). O nível de segurança para Sites restritos é definido como Alto e não pode ser alterado.

25.5 Guia Privacidade

Esta guia permite modificar as configurações de como o usuário trata os cookies. Os cookies são pequenos arquivos do tipo somente texto que contém informações sobre o próprio usuário (que ele informa aos sítios da Web). São gravados no computador do usuário pelo site Web para que numa visita posterior possa identificar o usuário e muitas vezes adaptar determinadas seções da página de acordo com as preferências do usuário. Embora seja um problema de privacidade, muitos sítios utilizam cookie e fazem que o usuário seja praticamente obrigado a aceitar a utilização de cookie.



As informações contidas dentro de um cookie são codificadas para que um “bisbilhoteiro” não descubra facilmente as informações que ali estão contidas. Veja as configurações disponíveis.

Bloquear Todos os Cookies - Bloqueia todos os cookies de todos os sites - Cookies que já estejam neste computador não poderão ser lidos por sites	Alta - Bloqueia todos os cookies de sites que não tenham uma política de privacidade completa - Bloqueia cookies que salvam informações que podem ser usadas para contatá-lo sem o seu consentimento explícito
Média Alta - Bloqueia cookies de terceiros que não tenham uma política de privacidade compacta - Bloqueia cookies de terceiros que salvam informações que podem ser usadas para contatá-lo sem o seu consentimento explícito - Bloqueia cookies de terceiros que salvam informações que podem ser usadas para contatá-lo sem o seu consentimento implícito	Média - Bloqueia cookies de terceiros que não tenham uma política de privacidade compacta - Bloqueia cookies de terceiros que salvam informações que podem ser usadas para contatá-lo sem o seu consentimento explícito - Restringe cookies de terceiros que salvam informações que podem ser usadas para contatá-lo sem o seu consentimento implícito
Baixa - Bloqueia cookies de terceiros que não tenham uma política de privacidade compacta - Restringe cookies de terceiros que salvam informações que podem ser usadas para contatá-lo sem o seu consentimento implícito	Aceitar Todos os Cookies - Salva cookies de qualquer site. - Cookies que já estejam neste computador poderão ser lidos pelos sites que os criaram

25.6 Opções de configuração de manipulação de cookies

25.6.1 Opção “Sites”

Além de poder determinar de uma forma geral como os sites da Web irão manipular os cookies, é possível por meio da opção Sites selecionar individualmente quais cookies podem ser permitidos e quais podem ser proibidos – veja figura abaixo.

Ações de Privacidade por Site

Gerenciar Sites

Você pode especificar os sites que sempre ou nunca usarão cookies, independentemente da política de privacidade.

Digite o endereço exato do site que deseja gerenciar e clique em Permitir ou em Bloquear.

Para remover um site da lista de sites gerenciados, selecione o respectivo nome e clique no botão Remover.

Endereço do site:

Sites gerenciados:

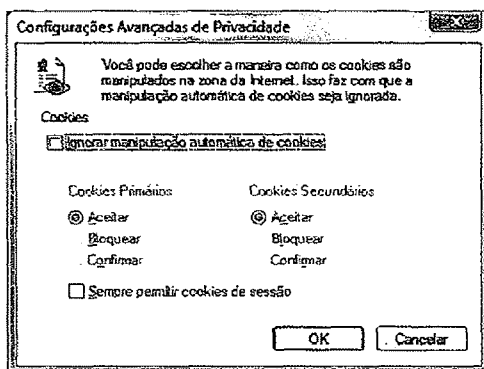
Domínio	Configuração	
bb.com.br	Sempre permitir	Remover
bravukas.org	Sempre bloquear	Remover tudo

25.6.2 Opção “Importar...”

Permite importar um arquivo que contenha configurações personalizadas de privacidade. É possível fazer download de arquivos que contenham configurações de privacidade personalizadas de organizações de privacidade e de outros sites da Web na Internet.

25.6.3 Opção “Avançado...”

Permite personalizar como o Internet Explorer deve lidar com cookies. Veja figura abaixo.

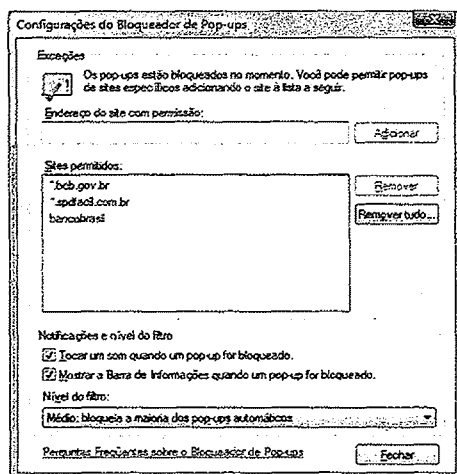


25.6.4 Opção “Padrão”

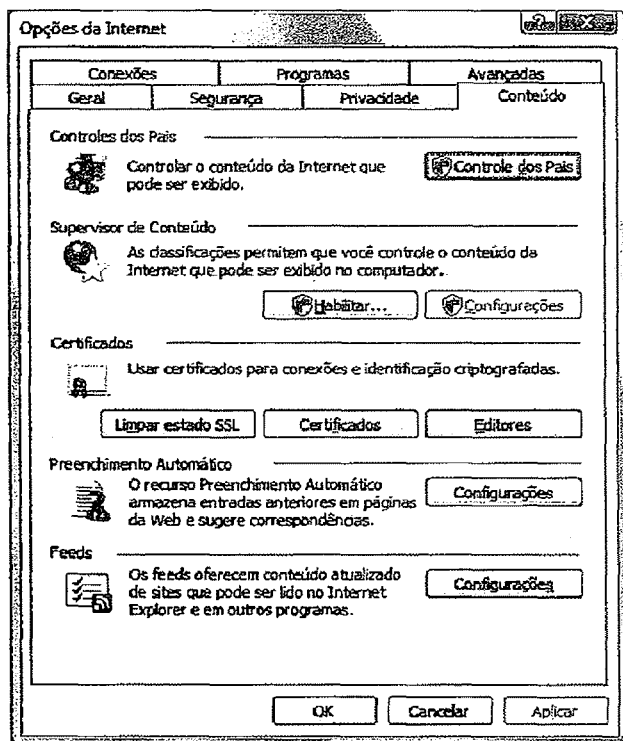
Restaura as configurações originais.

25.6.5 Bloqueador de Pop-ups

Permite definir o computador do IE 7 ao lidar com janelas que insistem em ser abertas junto com outras janelas (o usuário pede para abrir um link e uma janela, não solicitada, abre-se automaticamente). Estas janelas que abrem sem intervenção do usuário são chamadas de pop-ups e o IE 7 tem as seguintes configurações.

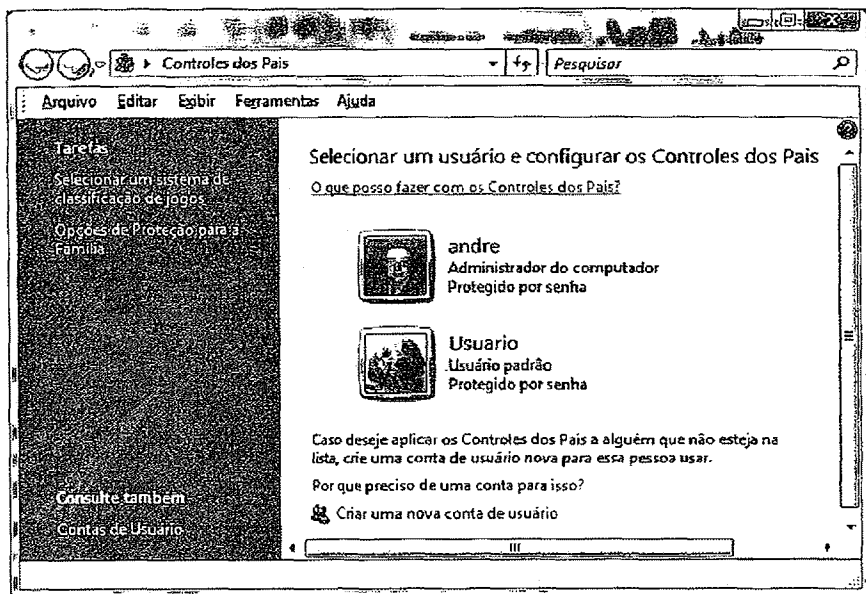


25.7 Guia Conteúdo



25.7.1 Controle dos pais (disponível apenas no Windows Vista)

Ajudar a gerenciar o modo como as crianças usam o computador. É possível definir limites no acesso das crianças à Web, os horários em que elas podem fazer logon no computador, bem como os jogos que podem participar e os programas que podem executar. Quando o Controle dos Pais bloqueia o acesso a uma página da Web ou jogo, uma notificação é exibida informando que a página da Web ou o programa foi bloqueado. Seu filho pode clicar em um link na notificação para solicitar permissão de acesso a essa página da Web ou a esse programa. Você pode permitir o acesso inserindo informações da conta. Antes de iniciar, verifique se cada criança para as quais você deseja configurar o Controle dos Pais tem uma conta de usuário padrão, pois o Controle dos Pais só pode ser aplicado a contas de usuário padrão. Para configurar o Controle dos Pais para o seu filho, será necessário ter uma conta de usuário de Administrador. O Controle dos Pais não pode ser aplicado a uma conta de usuário de Administrador.



Depois de ativar o Controle dos Pais para a conta de usuário padrão do seu filho, você pode ajustar as configurações individuais que deseja controlar. Você pode controlar as seguintes áreas.

25.7.1.1 Restrições da Web

Você pode restringir os sites que as crianças podem visitar, certificar-se de que as crianças somente visitam sites adequados para a idade delas, indicar se deseja permitir downloads de arquivo e configurar o conteúdo que deseja que os filtros de conteúdo bloqueiem e permitam. Também é possível bloquear ou permitir sites específicos.

25.7.1.2 Limites de tempo

Você pode definir limites de tempo para controlar quando as crianças têm permissão para fazer logon no computador. Os limites de tempo impedem que as crianças façam logon durante as horas especificadas e, se já estiverem conectadas, serão desconectadas automaticamente. Você pode definir horas de logon diferentes para cada dia da semana.

25.7.1.3 Jogos

Você pode controlar o acesso a jogos, escolher um nível de classificação etária, escolher os tipos de conteúdo que deseja bloquear e decidir se deseja permitir ou bloquear jogos não classificados ou específicos.

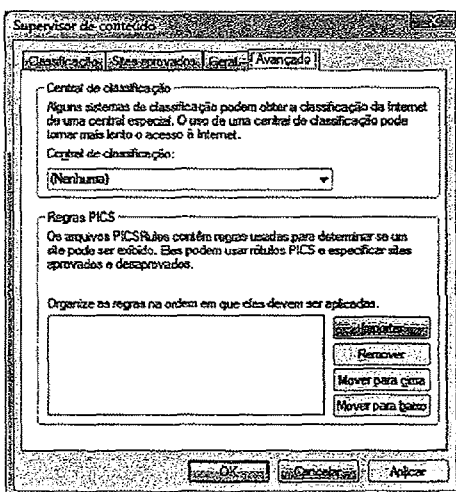
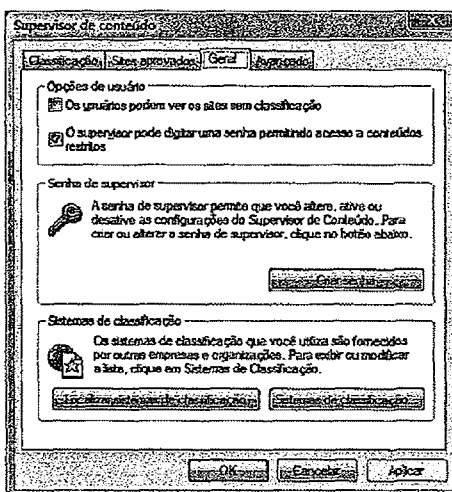
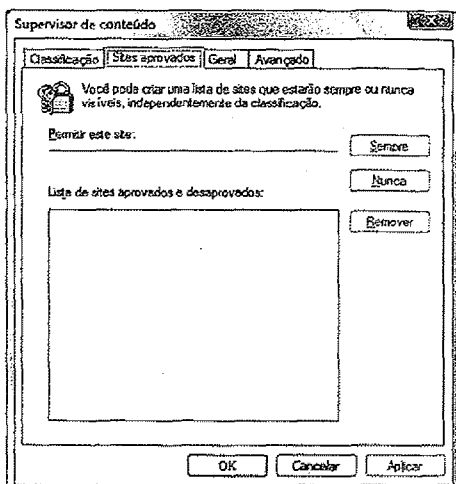
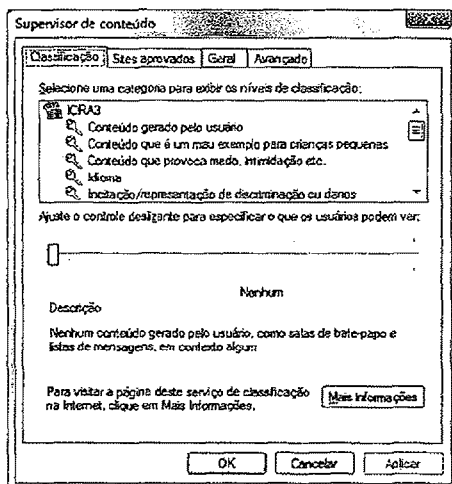
25.7.1.4 Permitir ou bloquear programas específicos

Você pode impedir que as crianças executem programas que você não deseja que elas executem.



25.8 Supervisor de conteúdo

Algumas informações podem não ser adequadas a determinados usuários. O Supervisor de conteúdo ajuda a controlar o tipo de conteúdo que o computador pode acessar na Internet. É possível, por exemplo, determinar conteúdo inadequado para crianças, evitando assim que elas vejam informações ofensivas.



25.9 Certificados

Um certificado é uma declaração que verifica a identidade de uma pessoa ou a segurança de um site da Web. O Internet Explorer usa dois tipos diferentes de certificados: Um "certificado pessoal" é uma garantia de que você é quem diz ser. Um "certificado de

site da Web” informa que um determinado site da Web é seguro e legítimo.

25.9.1 Opção “Limpar estado SSL”

Remove todos os certificados de autenticação de cliente do cache do SSL. Em uma sessão SSL, quando um servidor pede um certificado para verificar a identidade de uma pessoa, o certificado escolhido é salvo em um cache. O certificado escolhido permanece no cache até que o usuário reinicie o computador.

25.9.2 Opção “Certificados...”

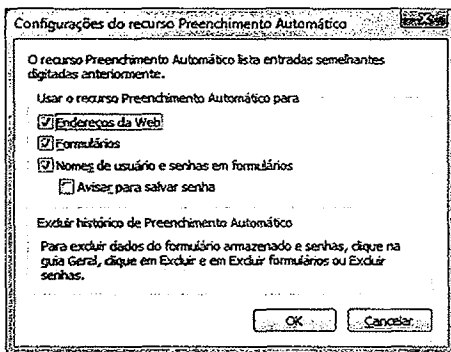
Usado para exigir que sites da Web seguros enviem seus certificados de segurança antes que o usuário envie informações para eles. Segundo a Microsoft, os sites da Web seguros enviam ao Internet Explorer um certificado que fornece algumas informações sobre a segurança do site. Os certificados são emitidos para uma organização particular por um período de tempo específico. O Internet Explorer verifica o endereço Internet armazenado no certificado e se a data atual é anterior à data de expiração. Se houver um problema, o Internet Explorer pode exibir um aviso. A visualização de informações quase nunca apresenta um risco de segurança, mas o envio de informações, como por exemplo, o número do seu cartão de crédito, é muitas vezes arriscado. Portanto, convém desativar os avisos para a visualização de páginas da Web, mas mantê-los para o envio de informações.

25.9.3 Opção “Editores...”

Exibe os editores de certificados no Internet Explorer.

25.10 Preenchimento automático

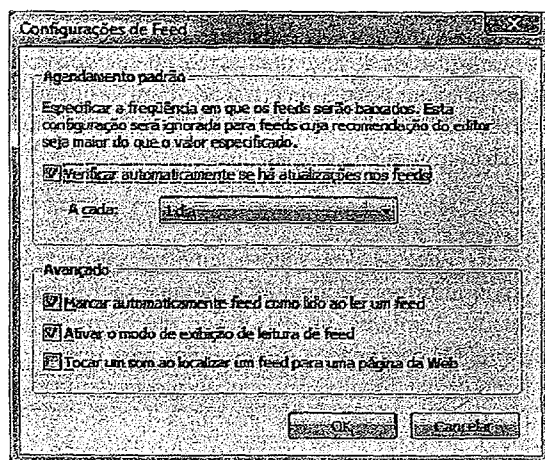
O Internet Explorer possui o recurso Preenchimento automático, que salva as entradas anteriores de endereços da Web, os dados de formulários e as senhas. Dessa forma, quando se digita as informações em um desses campos, o recurso Preenchimento automático irá sugerir as possíveis coincidências a partir das primeiras letras digitadas. Essas coincidências podem incluir nomes de pasta e de programa digitados na barra de endereços e consultas de pesquisa, cotações de ações ou informações sobre qualquer outro campo que o usuário preencher em uma página da Web. Veja as configurações disponíveis à direita.



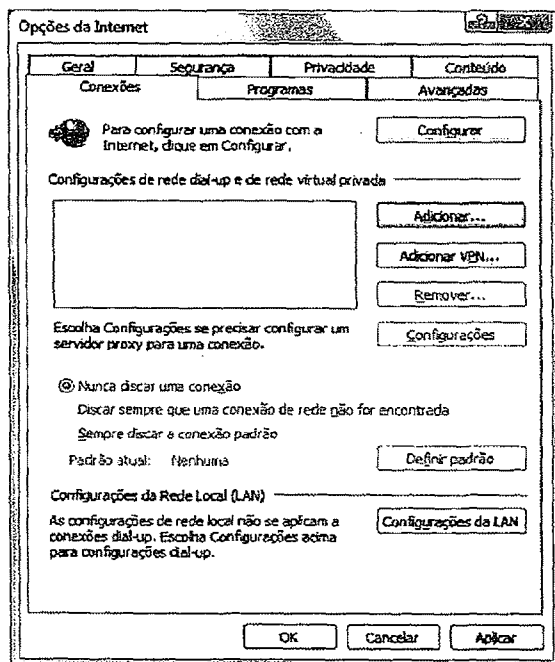
25.11. Feeds

Feeds representam conteúdos atualizados, fornecidos por sites da web quando o usuário se cadastra naquela serviço, pode incluir textos ou sons (podcast). Veja as configurações do IE 7 acerca de Feeds.





26. GUIA CONEXÃO



26.1 Configurar

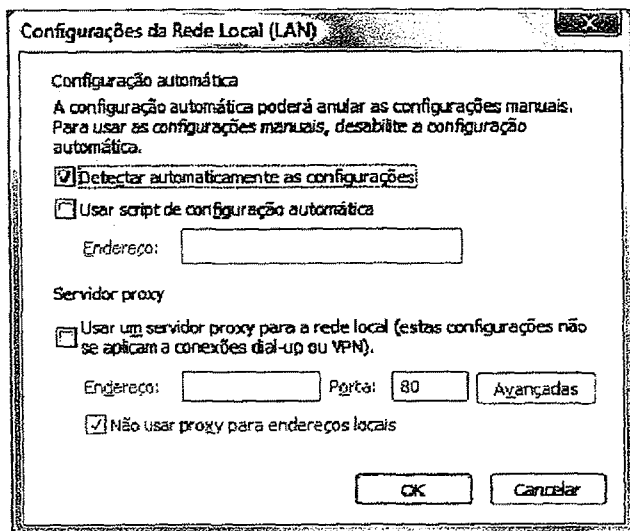
Abre o assistente para conexão. Através deste assistente é possível configurar uma conexão de uma rede local e configurar os parâmetros para a utilização de um servidor Proxy.

26.2 Configurações de rede dial-up e de rede virtual privada

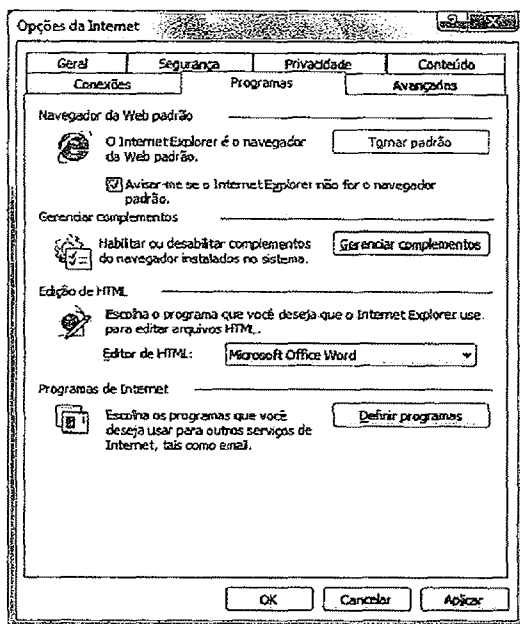
Aqui é possível ver quais conexões de rede dial-up ou de rede virtual privada que estão disponíveis para serem usadas em conexões com a Internet. É possível, ainda, adicionar, remover ou configurar uma conexão. Quando há mais de uma conexão é possível definir a conexão padrão ou não discar se houver conexão de rede.

26.3 Configurações da Lan...

É possível configurar diversas opções sobre a rede local do usuário. É possível configurar para que o computador detecte a configuração da rede. É possível especificar um script (série de comandos) para que o computador seja configurado para a rede. Se houver um servidor Proxy, é possível indicar o endereço e configurar para que não use o Proxy para os endereços que estão armazenados na própria Lan.



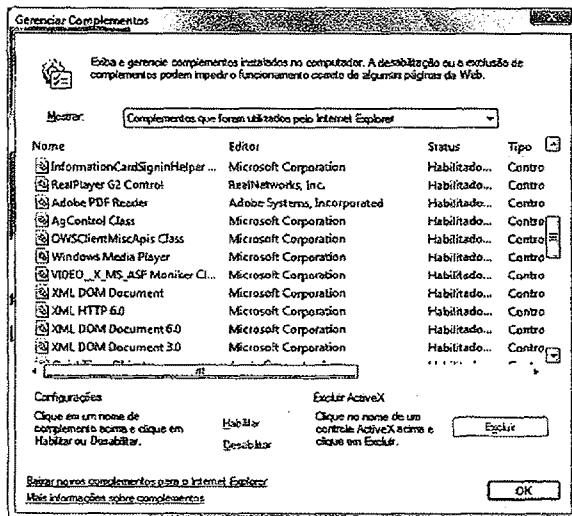
27. GUIA PROGRAMAS



27.1 Navegador da Web padrão

Possibilita especificar o programa padrão para navegação na web e emitir aviso caso o IE 7 deixe de ser o navegador padrão.

27.2 Gerenciar complementos



Esse novo recurso permite habilitar ou desabilitar os programas que instalam *plugins* (programas adicionais com novos recursos) ao navegador, veja a figura com as configurações onde é possível habilitar ou desabilitar os complementos à direita.

27.3 Edição de HTML

Permite a definição do programa padrão para edição de páginas web – edição em HTML. Normalmente o Word vem definido com padrão.

27.4 Programas de Internet

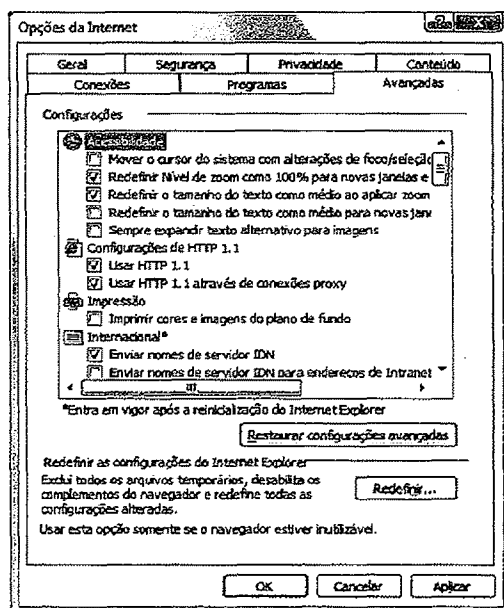
Modifica os programas definidos como padrão para outras funções, tal como o e-mail.

28. GUIA AVANÇADO

Nesta guia será possível fazer as configurações mais avançadas do Internet Explorer, entre elas é possível não exibir imagens ou outros recursos multimídias que permitirão carregar mais rapidamente as páginas da Web.

28.1 Restaurar configurações avançadas

O botão de Restaurar configurações retorna às configurações padrão que existiam quando se instalou o navegador, ou seja, as modificações feitas pelo usuário serão desprezadas e as configurações anteriores retornarão – porém, ressalte-se que só se alteram as configurações avançadas.



28.2 Redefinir

O botão Redefinir... restaura o IE 7 para as configurações originais, todas as configurações feitas pelo usuário serão desprezadas, é como se o navegador fosse desinstalado e instalado novamente porque volta com todas as opções padrão.



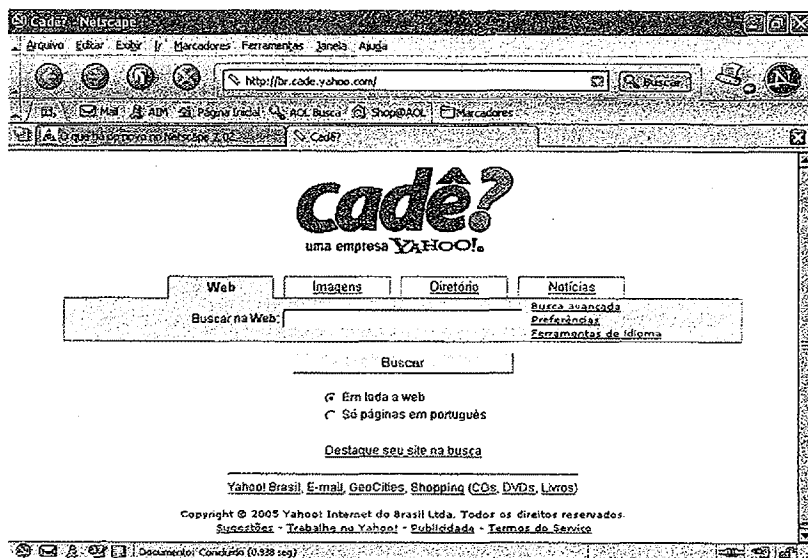
Capítulo 38

**Outros
Navegadores**

OUTROS NAVEGADORES

1. NETSCAPE NAVIGATOR 7.02

Netscape Navigator 7.02 é um browser ou navegador utilizado para ler as informações disponibilizadas na WWW (páginas Web). Na figura tem-se uma página do mecanismo de busca Cadê.

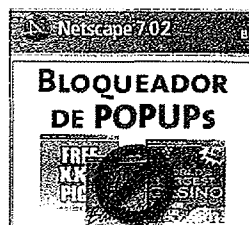


1.1 Novidades do Netscape

- Bloqueador de pop-ups

Controla a exibição de publicidade de todos os sites da Web, sem a necessidade de instalar programas adicionais.

É possível bloquear completamente todos os pop-ups ou permitir sua ocorrência em sites selecionados. Também se pode ver os pop-ups bloqueados.



• Inicialização rápida



A inicialização rápida agiliza a abertura do programa para que o usuário ganhe tempo e comece rapidamente a navegar pela Internet.



• A navegação com guias

Permite a visita a diversas páginas da Web em uma única janela. Novas páginas adicionadas aparecem em forma de guias no menu de navegação e são organizadas dando sempre prioridade à última aberta, permitindo que o usuário nunca se perca. Para usar esse recurso, pode-se clicar o ícone que se encontra no canto superior esquerdo do menu de navegação ou acessar pelo menu Arquivo, escolhendo Novo e depois Guia do Navigator. Pode-se clicar ainda, com o botão direito do mouse um link e abrir uma nova guia. O marcador de um grupo de guias permite que o usuário agrupe diversas páginas da Web, exibidas em diferentes guias, em um único marcador, facilitando a visita futura a todas essas páginas. Assim, ao clicar o marcador, todas as páginas serão exibidas novamente em suas guias.

• Os ícones de sites da Web

Pode-se visualizar facilmente o site da Web que se está navegando. Os ícones aparecem ao lado do endereço da página, nos marcadores e nas guias do navegador.

• Modo tela cheia

Aumenta o espaço de visualização de páginas da Web. Este recurso é ideal para quem usa laptops, notebooks ou monitores compactos e precisa visualizar mais detalhes de uma determinada página.

• Gerenciador de download

Permite a pausa e a retomada de um download se sua conexão com a Internet seja interrompida ou se for necessário realizar uma ligação telefônica.

Além disso, ele armazena todas as informações da operação, permitindo saber a porcentagem já descarregada do arquivo, seu o local de origem, o tempo restante e muito mais.

• Salvar páginas da Web, com todos os gráficos (GIF e JPEG) e elementos

Pode ser feito agora com apenas um clique. Não é mais necessário salvar individualmente cada um destes componentes.

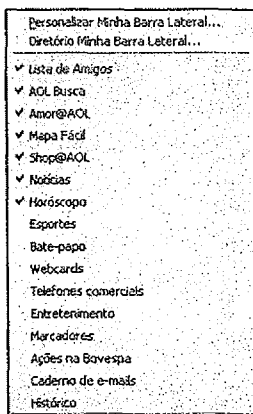
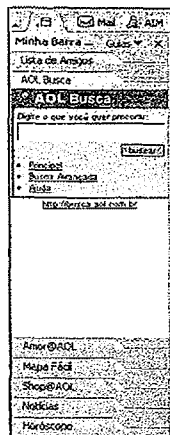


• Busca na Web

É um recurso que permite começar uma busca na Internet sem que se tenha que sair da página que se está visitando. Basta selecionar as palavras desejadas e clicar com o botão direito do mouse, selecionando a opção **Buscar na Web**. Os resultados aparecerão em uma nova janela e também em Minha barra lateral.

• A barra lateral

Oferece serviços que facilitam a experiência online. Pode-se acrescentar e remover livremente itens tendo sempre a mão as ferramentas que mais são usadas.



• Pré-visualização de impressão e ferramenta de ajuste de página

Pode-se editar margens, tamanhos, escalas, cabeçalhos e rodapés das páginas que serão impressas com o Netscape.

• Novo menu de navegação

O menu de ferramentas agora apresenta recursos que poupam tempo, como os gerenciadores de cookies, senhas e downloads, além de oferecer também busca pela Internet.

• Botão de publicação instantânea

Permite que o usuário envie as páginas criadas com o Composer diretamente para um servidor na Internet.

O código-fonte do Netscape foi liberado e, a partir dele, os programadores criaram o Mozilla.



2. MOZILLA

O Mozilla é um software do tipo open source que tem ganhado muitos elogios, graças a sua rapidez e versatilidade. O usuário tem controle total sobre as configurações deste browser. Também possui navegação em abas e bloqueador de pop-ups.

3. OPERA

Além do sistema de abas, possui a velocidade como diferencial para o Internet Explorer. Possui gerenciador de downloads que permite a continuação dos downloads interrompidos.

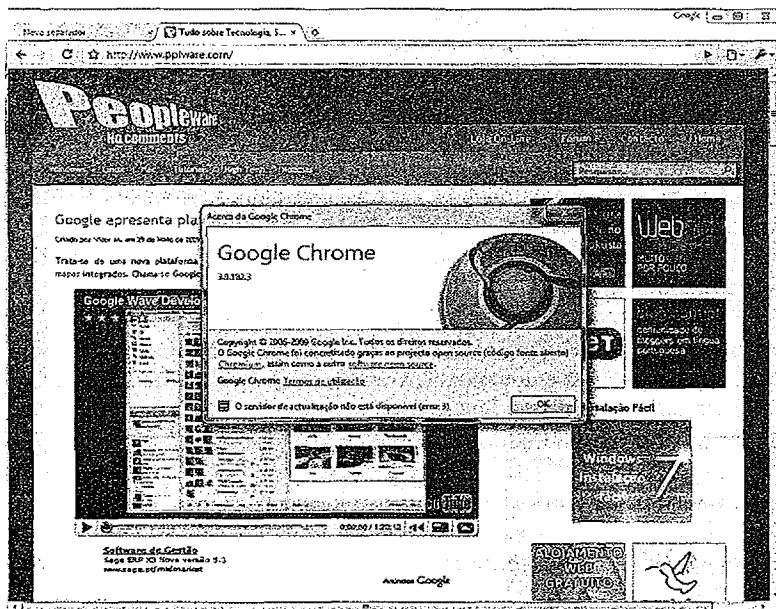
4. MOZILLA FIREFOX

Uma modificação feita no Mozilla original, porém, sem os programas adicionais que o Mozilla traz em seu pacote. É um browser que tem sido muito utilizado pelas características já citadas do Mozilla. O Firefox tem sistema de skins e permite personalizar os botões.

Atualmente o Mozilla Firefoz possui leitor de RSS e navegação em guias.

5. GOOGLE CHROME

A empresa Google, lançou em 2009 o navegador Chrome que possui interface fácil, navegação em múltiplas guias, código fonte aberto e várias outras novidades importantes.



Capitulo 39

**Outlook
Express**

OUTLOOK EXPRESS

1. INTRODUÇÃO

É um software utilizado para o recebimento e envio de mensagens eletrônicas (e-mail), para essa finalidade é o programa mais utilizado entre os usuários de e-mail pois acompanha de certo modo, gratuitamente, o Windows. Possui vários recursos para facilitar o envio e o recebimento de e-mails.

2. SEGUNDO A MICROSOFT, AS PRINCIPAIS VANTAGENS DO OUTLOOK EXPRESS SÃO

2.1 Gerenciar várias contas de e-mail e de grupos de notícias

O usuário pode trabalhar com todas as contas de e-mail e de notícias em uma única janela. O Outlook Express também aceita a criação de vários usuários para um mesmo computador – cada identidade tem pastas de e-mail exclusivas e um catálogo de endereços individual.

2.2 Navegar pelas mensagens rápida e facilmente

Usando a lista de mensagens e o painel de visualização, é possível exibir uma lista de mensagens e ler mensagens individuais ao mesmo tempo. A lista Pastas contém pastas de e-mail, servidores de notícias e grupos de notícias, e pode-se alternar facilmente entre eles. O usuário pode criar novas pastas para organizar e classificar mensagens e configurar regras de mensagens para colocar automaticamente em uma pasta específica o e-mail de entrada que atenda aos critérios definidos. É possível, ainda, criar modos de exibição para personalizar a maneira como examina os e-mails.

2.3 Manter o e-mail em um servidor para exibi-lo em mais de um computador

Se o provedor de serviços de Internet usar um servidor de e-mail de protocolo de acesso às mensagens de Internet (Imap) para o e-mail de entrada, o usuário poderá ler, armazenar e organizar as mensagens em pastas no servidor, sem fazer o download das mensagens para o computador. Desta forma, é possível exibir mensagens a partir de qualquer computador que possa conectar-se àquele servidor.



2.4 Usar o catálogo de endereços para armazenar e recuperar endereços de e-mail

É possível salvar nomes e endereços no catálogo de endereços, automaticamente simplesmente respondendo a uma mensagem. Também é possível importar nomes e endereços de outros programas, digitá-los no catálogo de endereços, adicioná-los a partir das mensagens de e-mail recebidas ou adicioná-los a partir de uma pesquisa de serviços de diretório da Internet. O catálogo de endereços oferece suporte ao protocolo de acesso a pastas leves (LDAP) para a exibição dos serviços de diretório da Internet.

2.5 Adicionar uma assinatura pessoal ou papel de carta às mensagens

É possível inserir informações essenciais em mensagens enviadas como parte da assinatura pessoal e podem ser criadas várias assinaturas para usos diferentes. Também é possível incluir um cartão de visita com informações mais detalhadas. Os papéis de paredes podem tornar as mensagens mais atraentes.

2.6 Enviar e receber mensagens seguras

É possível assinar digitalmente e criptografar mensagens usando identificações digitais. Assinar digitalmente as mensagens assegura aos destinatários que a mensagem foi realmente enviada pelo remetente. A criptografia garante que somente os destinatários desejados possam ler a mensagem.

2.7 Localizar grupos de notícias

É possível pesquisar grupos de notícias que contêm palavras-chave ou navegar por todos os grupos de notícias disponíveis no provedor de Usenet. Quando se localiza um grupo de notícias que deseja exibir regularmente é possível adicioná-lo à lista "Inscritos" para facilitar a localização.

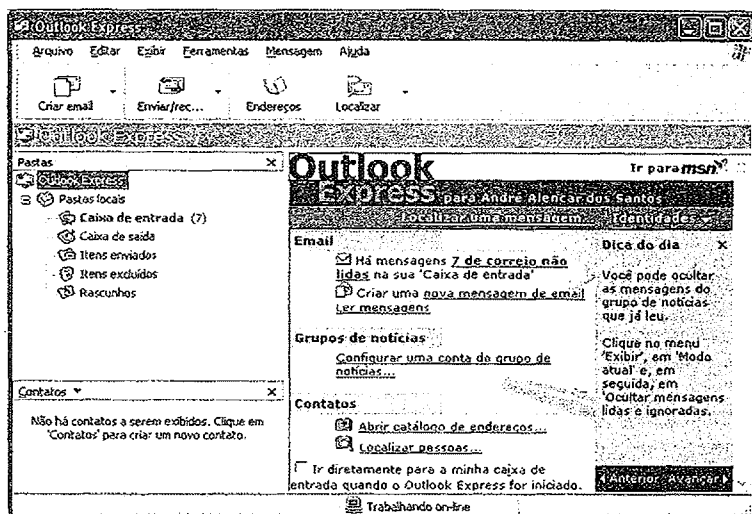
2.8 Exibir conversações de grupo de notícias de maneira eficiente

É possível exibir uma mensagem de grupo de notícias e todas as respostas sem ler uma lista completa de mensagens. Quando se exibe a lista de mensagens, pode-se expandir e recolher conversações para facilitar a localização das que interessam.

2.9 Fazer download de mensagens de grupo de notícias para leitura offline

O Outlook Express permite fazer download de mensagens ou grupos de notícias inteiros, de maneira que não seja necessário estar conectado ao provedor de serviços de Internet para ler mensagens. Também se pode fazer download somente de cabeçalhos de mensagens para exibição offline e marcar os cabeçalhos das mensagens que deseja ler; assim, na próxima vez que se conectar, o Outlook Express fará download do texto da mensagem. Também se pode redigir mensagens offline e enviá-las na próxima vez que se reconectar.

3. JANELA PADRÃO DO OUTLOOK E PRINCIPAIS FUNÇÕES

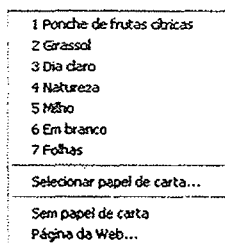


3.1 Barra de Ferramentas

Na tela inicial do Outlook pode-se perceber os seguintes botões na barra de Ferramentas, com as funções.

3.1.1 Criar e-mail

Um clique simples no botão permite abrir a tela de composição de uma nova mensagem (será explicada adiante) e um clique no menu Dropdown permite escolher entre papéis de carta para que a mensagem tenha aspecto diferenciado – as opções de papel de carta estão na figura ao lado.



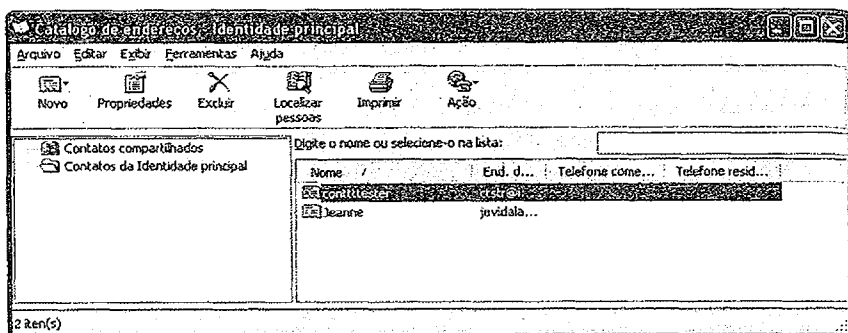
3.1.2 Enviar e Receber

Um clique simples no botão permite a entrega (envio) das mensagens pendentes e solicita ao servidor as mensagens recebidas. Se o usuário preferir apenas enviar ou apenas receber ou se quiser enviar e receber de outra conta, é possível usar o menu Dropdown do botão para especificar alguma destas opções.

3.1.3 Endereços

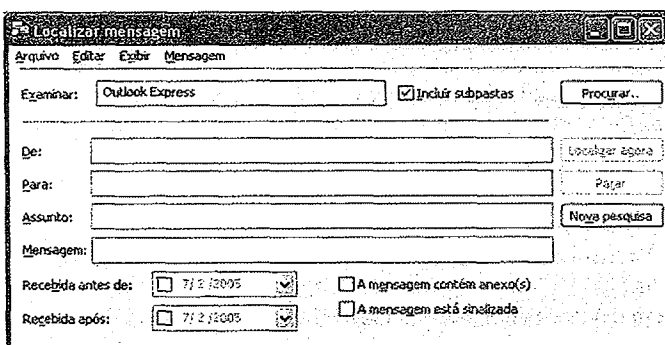
Abre o catálogo de endereços. O catálogo de endereços é utilizado para armazenar endereços eletrônicos e outros dados pessoais dos contatos do usuário. Interessante ressaltar que por meio do botão Novo do catálogo de endereços é possível criar pastas para organizar os contatos, criar um novo contato ou criar um grupo para conter vários contatos em uma única entrada de endereço, sendo assim, aquele usuário que troca e-mails com muitos destinatários pode cadastrar todos em um grupo e mandar seus e-mails para o grupo em vez de selecionar cada destinatário individualmente ou ter que digitar seus nomes.



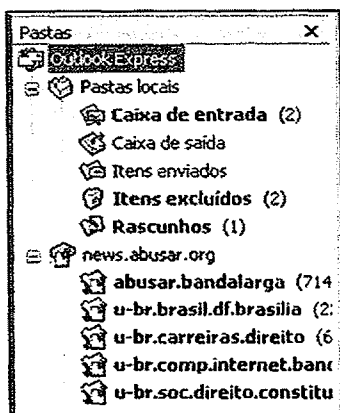


3.1.4 Localizar

Abre o sistema de busca do Outlook. Por meio dele é possível localizar mensagens, localizar mensagens na pasta atual e localizar pessoas (catálogo de endereço). Pela figura pode-se perceber os critérios de busca: remetente, destinatário, assunto, mensagem, data, anexo(s) e sinalizadores.



3.2 Pastas do Outlook



3.2.1 Pastas Locais

Informações armazenadas no computador do usuário.

3.2.1.1 Caixa de entrada

Mostra as mensagens que foram recebidas do servidor de e-mail; em parênteses mostra as mensagens recebidas que ainda não foram lidas – não é o total de mensagens.

3.2.1.2 Caixa de saída

Mostra as mensagens que foram escritas e ainda não foram enviadas para o servidor de e-mail – estão aguardando o usuário clicar o botão Enviar e Receber... descrito acima.

3.2.1.3 Itens enviados

Mostra as mensagens que saíram da caixa de saída e foram para o servidor para serem enviadas ao destinatário. Nesta caixa é possível verificar as mensagens que o usuário enviou.

3.2.1.4 Itens excluídos

Mostra as mensagens que foram apagadas. É semelhante à Lixeira do Windows para os arquivos apagados. Sempre que se apaga uma mensagem – de qualquer das pastas exceto da pasta itens excluídos – ela vai para a pasta Itens excluídos (para este caso não há necessidade de confirmação de exclusão). Semelhante à lixeira, a pasta Itens excluídos permite que a mensagem seja movida ou copiada para qualquer outra pasta.

3.2.1.5 Rascunhos

Mostra as mensagens que foram escritas, mas ainda não foram enviadas. Sempre que um usuário fecha uma janela de composição de uma nova mensagem, o Outlook Express pergunta se o usuário quer salvar, se for salva a mensagem vai para a pasta Rascunhos.

3.3 Pastas de notícias (news.abusar.org)

Informações dos grupos de notícias.



3.4 Barra de Menus

Menu Arquivo

Novo	▶
Abrir	Ctrl+O
Salvar como...	
Salvar anexos...	
Salvar como papel de carta...	
Pasta	▶
Importar	▶
Exportar	▶
Imprimir...	Ctrl+P
Alternar identidade...	
Identities	▶
Propriedades	Alt+Enter
Trabalhar off-line	
Sim e fazer logoff da identidade	
Sair	

Menu Editar

Copiar	Ctrl+C
Selecionar tudo	Ctrl+T
Localizar	▶
Mover para pasta...	Ctrl+Shift+V
Copiar para pasta...	
Excluir	Ctrl+D
Esvaziar a pasta itens excluídos	
Marcar item como lido	Ctrl+Q
Marcar item como não lido	
Marcar conversação como lida	Ctrl+T
Marcar todos os itens como lidos	Ctrl+Shift+A

Menu Exibir

Modo de exibição atual	▶
Classificar por	▶
Colunas...	
Layout...	
Tamanho do texto	▶
Codificação	▶
Mensagem anterior	Ctrl+<
Avançar	▶
Ir para a pasta...	Ctrl+Y
Expandir	
Recolher	
Parar	Esc
Atualizar	F5

Menu Ferramentas

Enviar e receber	▶
Sincronizar tudo	
Catálogo de endereços...	Ctrl+Shift+B
Adicionar remetente ao Catálogo de endereços	
Regras para mensagens	▶
Windows Messenger	▶
Status on-line	▶
Grupos de notícias...	Ctrl+W
Contas...	
Opções...	

Menu Mensagem

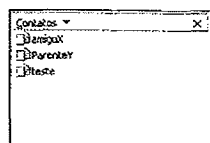
Nova mensagem	Ctrl+N
Nova mensagem usando	▶
Responder ao remetente	Ctrl+R
Responder a todos	Ctrl+Shift+R
Responder ao grupo	Ctrl+G
Encaminhar	Ctrl+F
Encaminhar como anexo	
Criar regra com base na mensagem...	
Bloquear remetente...	
Sinalizar mensagem	
Observar conversação	
Ignorar conversação	
Combinar e decodificar...	

Menu Ajuda

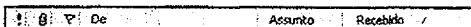
Sumário e índice	F1
Leia-me	
Microsoft na Web	▶
Sobre o Microsoft Outlook Express	

3.5 Contatos adicionados ao Catálogo do Outlook

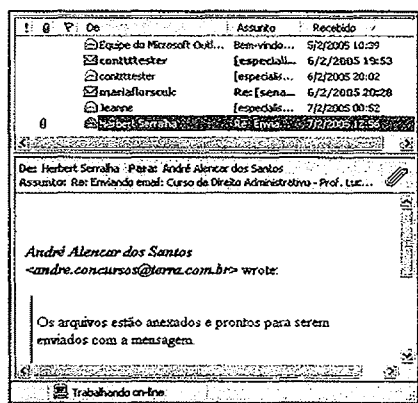
Por meio do botão Contatos é possível criar um novo contato (mesmo que o botão Novo dos endereços) ou classificar os contatos na lista que se segue. Ao se clicar duas vezes em um contato o Outlook Express cria uma janela de composição de uma nova mensagem e, caso já tenha sido cadastrado, já preenche o endereço do destinatário com o endereço do contato ou contatos (no caso de um grupo).



3.6 Painel de Mensagens



As mensagens que estão armazenadas em determinada pasta podem conter as seguintes características (configuração padrão).



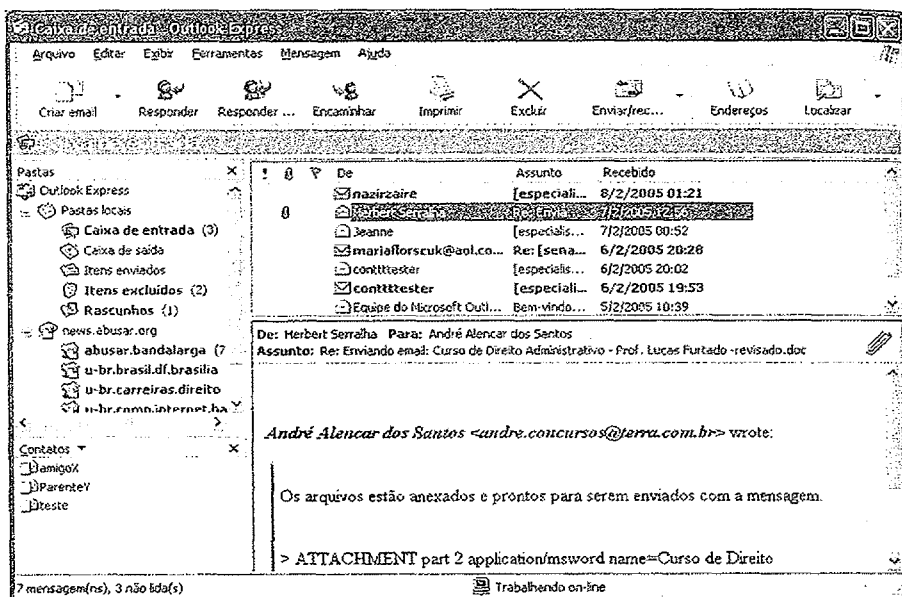
- **Prioridade:** Indica o status de prioridade que à mensagem foi enviada.
- **Anexo:** Indica a existência de anexo junto à mensagem (não é possível saber quantos anexos apenas pelo ícone).
- **Sinalizador:** Indica o status do sinalizador.
- **De:** Indica o remetente da mensagem.
- **Assunto:** Indica o assunto da mensagem.
- **Recebido:** Indica a data que a mensagem foi recebida pelo destinatário.

Como se percebe da figura e dos campos explicados, somente um deles pode ser usado por vez para se classificar as mensagens dentro do painel de mensagens. Aquele que estiver sendo utilizado apresentará um pequeno triângulo ao lado (veja o campo Recebido) – se o triângulo estiver apontando para cima indica ordem crescente e se estiver apontando para baixo indica ordem decrescente.

3.7 Painel de Conteúdo da Mensagem

Mostra uma pré-visualização da mensagem que foi recebida e está selecionada. Pode-se clicar duas vezes na mensagem no Painel de Mensagem para ver a mensagem em uma janela separada. Por padrão, após cinco segundos de exibição, o Outlook Express marca a mensagem como lida.

4. JANELA PADRÃO DO OUTLOOK EXPRESS COM UMA MENSAGEM SELECIONADA



Sempre que se seleciona uma mensagem dentro de uma das pastas do Outlook é possível usar funcionalidades a partir da barra de ferramentas padrão, são elas (ainda não comentadas).

4.1 Responder

Abre a janela para criar um e-mail com o endereço do destinatário já preenchido (o remetente da mensagem recebida será o destinatário da resposta) e com o conteúdo da mensagem igual à recebida – podendo o usuário acrescentar informações.

4.2 Responder a todos

Abre a janela para criar um e-mail com o endereço dos destinatários já preenchidos (o remetente e todos os destinatários anteriores passarão a ser destinatários da resposta) e com o conteúdo da mensagem igual à recebida – podendo o usuário acrescentar informações à mensagem.

4.3 Encaminhar

Abre a janela para criar um e-mail com o conteúdo da mensagem igual à atual – podendo o usuário acrescentar informações. A ideia do Encaminhar é transmitir uma mensagem recebida para outro destinatário (uma terceira pessoa).

4.4 Imprimir

Imprime a mensagem ativa.

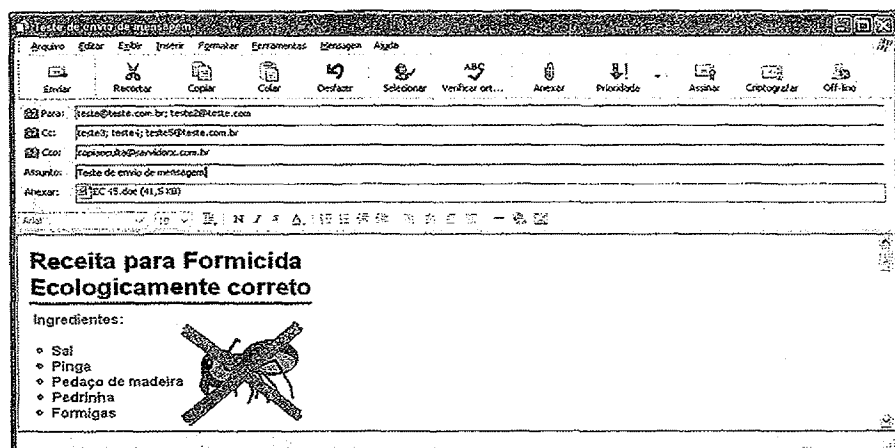
4.5 Excluir

Envia a mensagem ativa para a pasta de Itens excluídos.

4.6 Janela padrão para Nova mensagem

Sempre que se cria uma nova mensagem os campos e os botões da barra de ferramentas apresentar-se-ão como os da figura abaixo (ressalte-se que o campo Cco não aparece como padrão – exibido a partir do comando Todos os campos do menu Exibir).

4.7 Botões da Janela Padrão de composição de mensagem



4.7.1 Enviar

Na versão atual do Outlook Express o botão Enviar envia automaticamente a mensagem (se houver uma conexão ativa), ou seja, agora é padrão que a mensagem não fique apenas na caixa de saída quando o usuário mandar enviar.

4.7.2 Recortar

Retira a seleção atual e manda para a área de transferência.

4.7.3 Copiar

Manda uma cópia da seleção atual para a área de transferência.



4.7.4 Colar

Insere uma cópia do conteúdo da área de transferência no local atual.

4.7.5 Desfazer

Desfaz a última ação feita – é possível desfazer mais de uma ação.

4.7.6 Selecionar

Verifica os nomes digitados nos campos Para, Cc e Cco. É sabido que o usuário não precisa digitar o endereço exato do destinatário, posto que se o nome já está em seus contatos pode usar o nome do contato em lugar do endereço de e-mail. Se o Outlook Express não fizer o reconhecimento automático (sublinhar o nome digitado para mostrar que encontrou o nome entre os contatos), o usuário poderá fazer uma verificação manual para trocar um nome por um contato.

4.7.7 Verificar ortografia

Verifica se os textos digitados contêm possíveis erros de ortografia. O Outlook Express, por padrão, não marca as discordâncias com o dicionário interno, porém pode fazer a verificação dos nomes discordantes.

4.7.8 Anexar

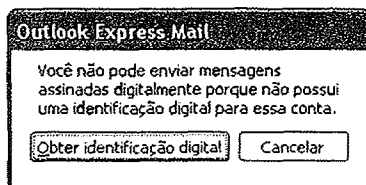
Permite escolher um ou mais arquivos para serem enviados juntos com a mensagem. Ao se anexar um ou mais arquivos à mensagem será mostrado o campo Anexar abaixo do campo Assunto indicando os anexos que acompanharão a mensagem.

4.7.9 Prioridade

Permite atribuir prioridades às mensagens a serem enviadas: Alta, Baixa ou Normal. Uma prioridade indica quais mensagens o usuário deverá dar maior atenção, quando essas chegarem em sua caixa de entrada. A prioridade é definida pelo remetente. Um clique simples no botão prioridade gera uma marcação de prioridade alta, um segundo clique no botão gera uma baixa e um terceiro clique no botão volta para a normal. Também é possível alterar a prioridade a partir do dropdown que acompanha o botão.

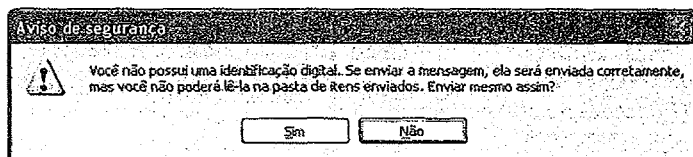
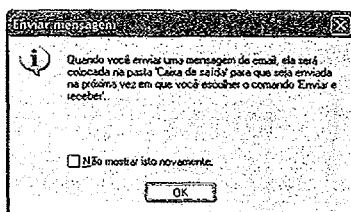
4.7.10 Assinar

Permite atribuir uma assinatura digital às mensagens a serem enviadas. Somente autoridades certificadoras podem dar ao usuário o poder de assinar digitalmente suas mensagens. Ao se clicar em assinar e tentar mandar uma mensagem, o Outlook Express emitirá o aviso da janela ao lado e, ao clicar a opção para Obter uma assinatura digital o usuário será levado ao sítio da Microsoft que indica (em inglês) algumas autoridades certificadoras (VeriSign, GlobalSign, BT e Thawte Certification).



4.7.11 Criptografar

Permite atribuir um código de criptografia para que a mensagem possa transitar com maior segurança, garantindo assim, maior privacidade. Caso o usuário não tenha uma chave para criptografar o Outlook Express permite o envio e emite um aviso de que o usuário não poderá ler a mensagem que estiver na pasta Itens enviados.



4.7.12 Offline

Ao se marcar essa opção o Outlook Express permite que o usuário trabalhe sem que haja, naquele momento, uma conexão ativa com a Internet. É certo que se o usuário criar uma mensagem e clicar o botão Enviar, estando marcado offline, o Outlook Express emitirá um aviso que a mensagem ficará na caixa de saída para que seja enviada numa ocasião posterior.

5. PRINCIPAIS CAMPOS NA TELA DE COMPOSIÇÃO DE UMA NOVA MENSAGEM

5.1 Para

Permite digitar os endereços dos destinatários – se for mais de um endereço eles devem estar separados por “,” ou “;” e um espaço.

5.2 Cc (Com cópia ou Cópia carbono)

Permite digitar os endereços dos destinatários que, também, irão receber a mensagem.

5.3 Cco (Com cópia oculta ou Cópia carbono oculta)

Permite digitar os endereços dos destinatários que, também, irão receber a mensagem, porém, neste caso não aparecem na relação de destinatários da mensagem. Cada destinatário dos campos Para, Cc e Cco veem os nomes dos destinatários apenas dos campos Para e Cc.



5.4 Assunto

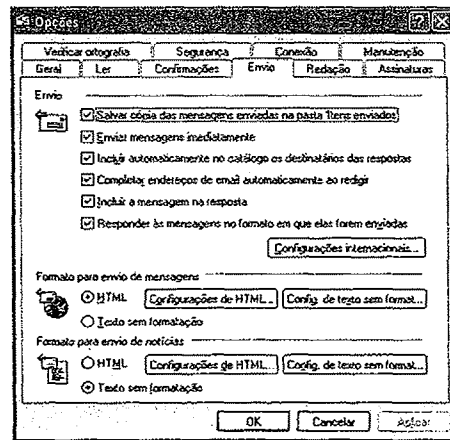
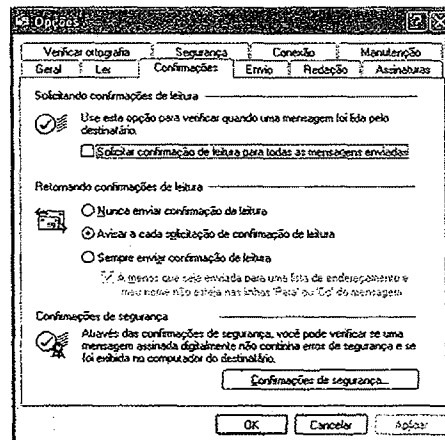
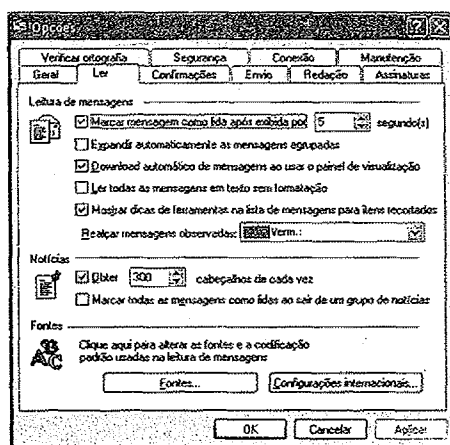
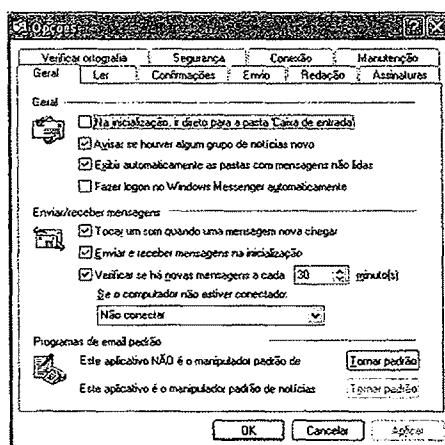
Permite fazer uma breve introdução sobre o que a mensagem irá tratar, é possível ter mensagem sem assunto.

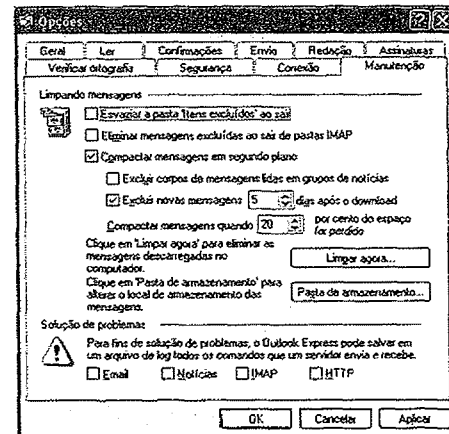
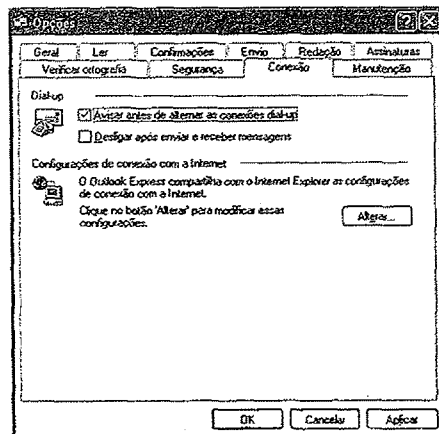
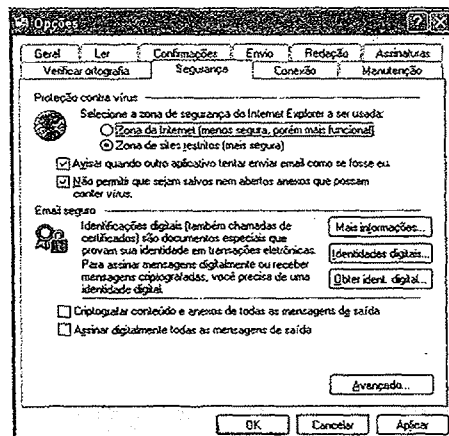
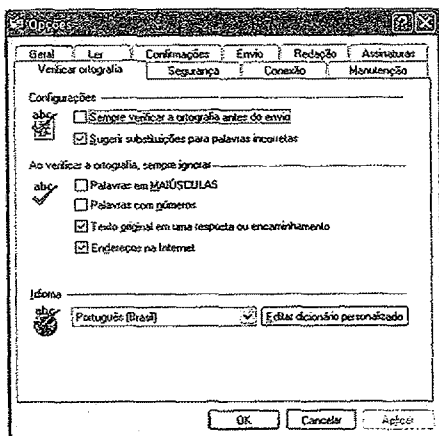
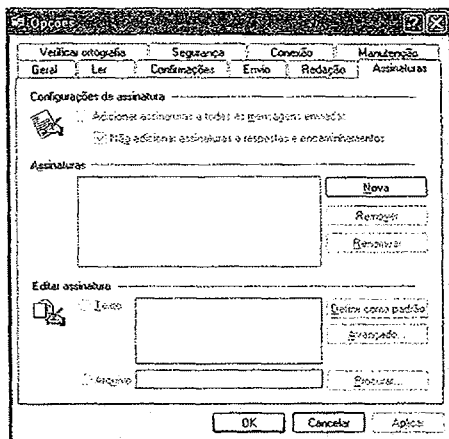
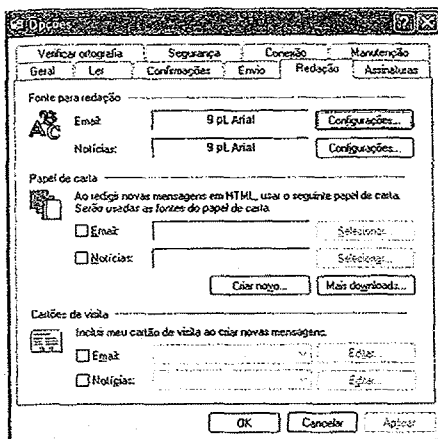
5.5 Anexar

Exibe os anexos que estão juntos à mensagem.

6. TELAS COM AS OPÇÕES (NA CONFIGURAÇÃO PADRÃO) DO OUTLOOK EXPRESS

Ao se acessar o comando "Opções" do menu Ferramentas o usuário poderá efetuar diversas modificações no comportamento do software.





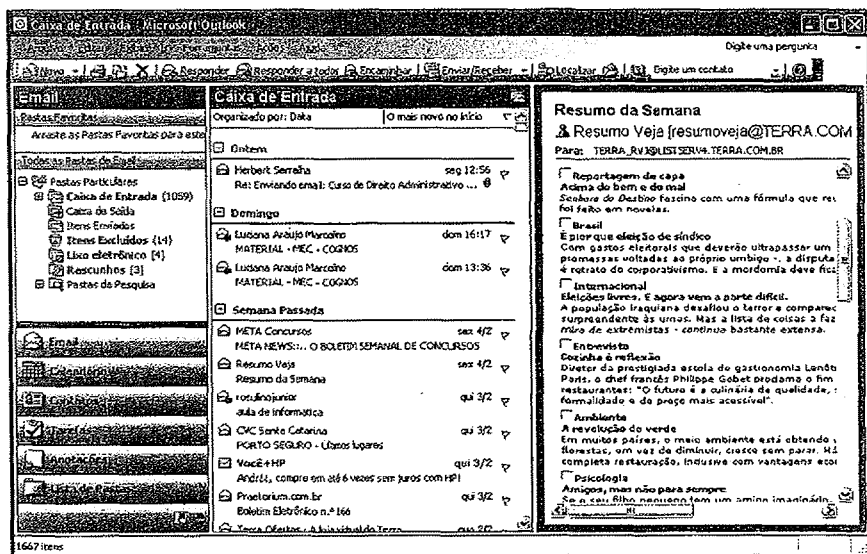
Capítulo 40

Outlook 2003

OUTLOOK 2003

1. INTRODUÇÃO

É um software utilizado para o recebimento e envio de mensagens eletrônicas (e-mail). Diferencia-se do Outlook Express por ser uma versão mais completa de cliente de e-mail e porque não acompanha o Windows. O Microsoft Outlook é parte do pacote (ou suite) Office.

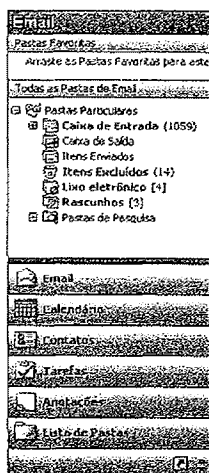


2. SEGUNDO A MICROSOFT, AS PRINCIPAIS VANTAGENS DO MICROSOFT OUTLOOK

- Nova aparência
- Painel de Navegação

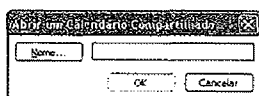
O novo Painel de Navegação, que é mais fácil de usar, oferece uma navegação centralizada a todas as partes do Microsoft Office Outlook 2003 e facilita a exibição de informações na forma desejada.

As pastas de e-mail que são usadas mais frequentemente podem ser adicionadas a Pastas Favoritas, juntamente com as Pastas de Pesquisa, e as duas são exibidas na parte superior do painel e-mail no Painel de Navegação.



No painel Calendário, é possível exibir os calendários compartilhados de outras pessoas ao lado do calendário do usuário.

Nos painéis Contatos, Tarefas, Anotações e Diário, pode-se usar os links correspondentes a cada um para compartilhar com rapidez a pasta ou abrir a pasta compartilhada de outra pessoa.



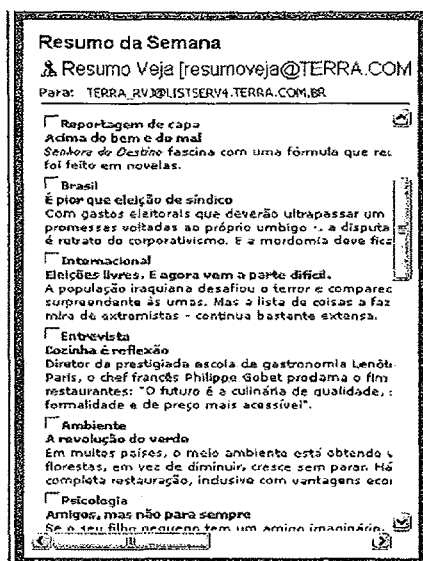
• Menu Ir

O novo menu Ir facilita alternar com rapidez entre painéis no Painel de Navegação. Se preferir navegar usando os atalhos do teclado, o usuário pode usar as teclas de atalho documentadas no menu Ir, como CTRL+1 para E-mail, CTRL+2 para Calendário e CTRL+3 para Contatos.

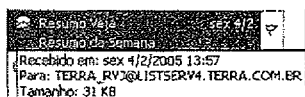
• Painel de Leitura

O Painel de Visualização encontrado nas versões anteriores do Outlook foi reestruturado e otimizado para facilitar a leitura de e-mails. Como um pedaço de papel, o Painel de Leitura é disposto verticalmente e, quando utilizado com o novo layout de várias linhas, ele exibe na tela quase o dobro de informações que o Painel de Visualização costumava exibir. Outras melhorias incluem a possibilidade de responder a solicitações de reuniões e usar os botões de votação sem precisar abrir primeiro a mensagem.

Ir		
Email	Ctrl+1	
Calendário	Ctrl+2	
Contatos	Ctrl+3	
Tarefas	Ctrl+4	
Anotações	Ctrl+5	
Lista de Pastas	Ctrl+6	
Atalhos	Ctrl+7	
Diário	Ctrl+8	
Pasta...	Ctrl+9	



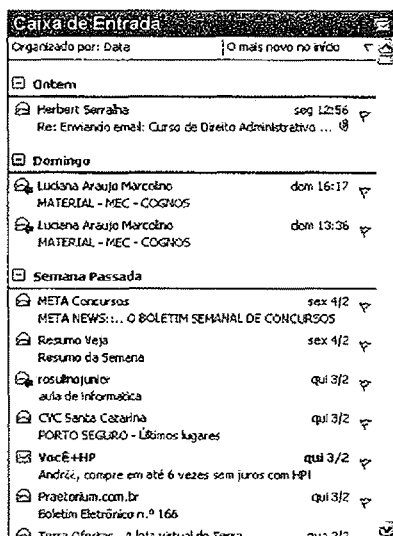
• Layout de várias linhas

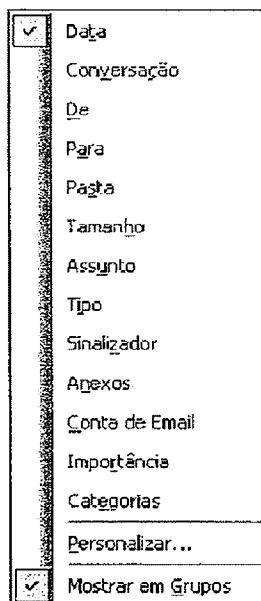


As mensagens podem ser exibidas usando-se o layout de uma linha ou de várias linhas. No novo layout de várias linhas, os quatro campos (De, Assunto, Data e Ícone) são normalmente exibidos em uma coluna vertical. Se a lista de mensagens exibida no layout de várias linhas não estiver exibindo todos os títulos de coluna sobre um item, o usuário poderá parar em um item para exibir uma Dica de Tela com todas as informações ou então poderá especificar quais campos adicionais devem ser exibidos em linhas adicionais.

• Disposições

Uma disposição é um emparelhamento predefinido de um agrupamento e uma classificação. Há 13 disposições padrão predefinidas. Elas ajudam a ver as mensagens de formas diferentes. Para alterar rapidamente de uma disposição-padrão predefinida para outra, o usuário pode clicar em Organizar por título de coluna e selecionar a disposição desejada.





• Organizar por Conversação

Ao receber muitos e-mails, é possível agrupá-los em uma conversação por e-mail com uma disposição que ajude a encontrar as conversações ou segmentos e respondê-los. Para ajudar a ler os e-mails com rapidez, essa disposição exibe inicialmente somente mensagens não lidas ou marcadas com sinalizadores rápidos. Com um clique, é possível expandir o grupo para ver a conversação completa, incluindo as mensagens já lidas. Como todas as mensagens de uma conversação são apresentadas juntas, evita-se responder a um e-mail e descobrir depois que alguém já havia respondido a ele.

• Modo de Exibição de Calendário

O modo de exibição do calendário está mais dinâmico. Pode-se exibir vários calendários de uma só vez. Nesse modo, o Painel de Tarefas está oculto – mas ele pode ser facilmente exibido clicando-se em Painel de Tarefas no menu Exibir –, e o Navegador de Data é exibido no Painel de Navegação. Um novo indicador possibilita que se veja rapidamente o dia e a hora atuais.

• Novo Filtro de Lixo Eletrônico

Foi projetado para funcionar com outros recursos do Microsoft Office Outlook 2003 e ajudar a evitar muitos dos e-mails indesejáveis que o usuário recebe todos os dias. Ele usa a tecnologia mais avançada desenvolvida pelo Centro de Pesquisa da Microsoft para avaliar se uma mensagem deve ser tratada como lixo eletrônico

com base em vários fatores como, por exemplo, o horário em que a mensagem foi enviada e o seu conteúdo. O filtro não identifica nenhum remetente ou tipo de e-mail específico; ele se baseia no conteúdo da mensagem e faz uma análise avançada da estrutura da mensagem para determinar a probabilidade de ser ou não lixo eletrônico. Por padrão, esse filtro está configurado com uma definição baixa que está projetada para capturar o tipo mais óbvio de lixo eletrônico. Qualquer mensagem detectada pelo filtro é movida para a pasta Lixo Eletrônico, de onde ela pode ser recuperada ou revisada posteriormente.

Se uma mensagem for tratada de forma errada como lixo eletrônico, poderá o usuário restaurá-la e também adicionar o remetente à Lista de Remetentes Confiáveis para que isso não se repita. Por padrão, os contatos são automaticamente tratados como confiáveis, o que faz com que as mensagens dos usuários da pasta Contatos também nunca sejam tratadas como lixo eletrônico. É possível configurar o Outlook para aceitar somente as mensagens da Lista de Remetentes Confiáveis, o que proporciona um controle total sobre que mensagens que chegarão à Caixa de Entrada. Pode-se bloquear facilmente mensagens de determinado e-mail ou nome de domínio, adicionando o remetente à Lista de Remetentes Bloqueados. Se o usuário pertencer a uma lista de endereçamento, poderá adicionar o endereço da lista à Lista de Destinatários Confiáveis para que as mensagens enviadas à lista de endereçamento não sejam tratadas como lixo eletrônico. Além disso, se estiver usando uma conta de e-mail do Microsoft Exchange Server, as mensagens originadas dentro de sua organização nunca serão tratadas como lixo eletrônico, independentemente de seu conteúdo.

Lixo eletrônico
Organizado por: Data O mais novo no início

Hoje

jamar tokay 11:57
Simple tip for great saving

oliveira 08:59
vejas as tabelas - PLANOS DE SAUDE UNIMED

Ontem

Cardoso Luiz seg 23:46
Re: Recomendot

Maintainability T. Horrid seg 6:39
Would you believe it?

Bridgette Dudley seg 3:56
Novo kit Concursos 2005: prepare-se com apostilas e vídeo-aulas . p

Simple tip for great saving
A jamar tokay [lateef@astrolog.c
Para: Nicky Llanas

Want to expedite the Rx service?
Check the site that offers a wide
variety of meds online now.
Whether you are looking for Skin
care cream, Anti-inflammatory's,
Asthma Relief or High Blood
Pressure medicine, we have the
drugs to meet your needs.

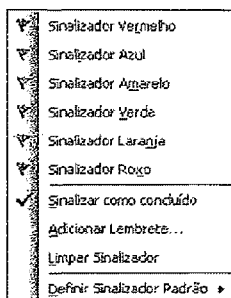
Thanks you guys! I couldn't
believe that people could receive
such a big discount online. Now I

Adicionar Remetente à Lista de Remetentes Bloqueados
Adicionar Remetente à Lista de Remetentes Confiáveis
Adicionar Domínio do Remetente (@example.com) à Lista de Remetentes Confiáveis
Adicionar Destinatário à Lista de Destinatários Confiáveis
Marcar como Não é Lixo Eletrônico...
Opções de Lixo Eletrônico...



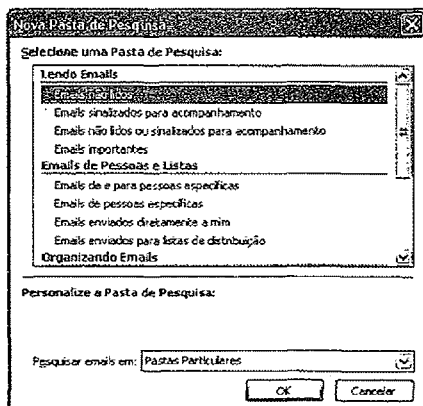
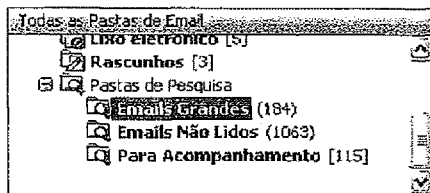
• Sinalizadores Rápidos

Ao se clicar no ícone do sinalizador ao lado de qualquer e-mail pode-se marcá-lo rapidamente para acompanhamento. Diversos sinalizadores coloridos facilitam a categorização e a localização das mensagens. Somente os itens que o usuário marcar para acompanhamento serão exibidos na pasta de pesquisa Para Acompanhamento, que contém uma lista atualizada de todas as mensagens com Sinalizadores Rápidos em todas as pastas de e-mail.



• Pastas de pesquisa

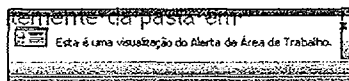
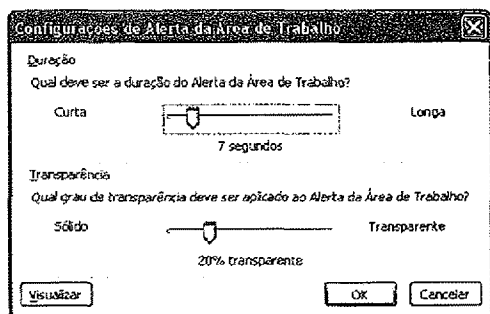
As pastas de pesquisa são pastas virtuais que contêm exibições de todos os itens de e-mail que atenderem a determinado critério de pesquisa. Os e-mails mostrados permanecem armazenados em uma ou mais pastas do Outlook. Quando se cria uma pasta de pesquisa, pode-se escolher entre várias opções disponíveis, como e-mails com anexos ou e-mails de pessoas específicas. Também é possível criar pastas de pesquisa personalizadas, definindo critérios específicos de pesquisa que as mensagens deverão atender para serem exibidas nessa pasta. Cada pasta de pesquisa é como uma pesquisa gravada que é mantida atualizada, monitorando sempre as pastas em busca de qualquer item que atenda ao critério de pesquisa da pasta de pesquisa.



As pastas de pesquisa podem ser configuradas rapidamente com diversas opções predefinidas, como e-mails enviados para listas de distribuição ou e-mails de e para pessoas específicas. É possível ver todas as mensagens não lidas de todas as pastas da caixa de correio em uma pasta de pesquisa chamada e-mails não lidos. Para ajudar a reduzir o tamanho da caixa de correio, a pasta de pesquisa e-mails Grandes exibe as maiores mensagens da caixa de correio, independentemente da pasta em que as mensagens estiverem armazenadas.

• Alertas da Área de Trabalho

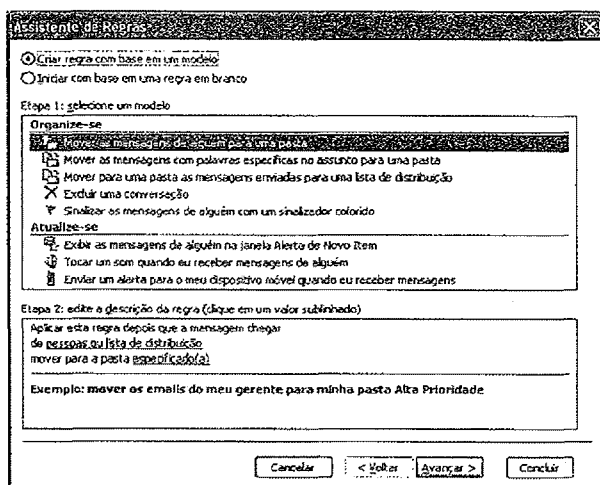
O novo Alerta da área de trabalho aprimora o alerta de áudio de novos e-mails. O Alerta da área de trabalho para Novo e-mail surge repentinamente com o nome do remetente, o assunto e uma pequena visualização do texto para que se possa ver imediatamente se a nova mensagem é urgente, se deve ser sinalizada para acompanhamento ou se pode ser ignorada com segurança sem interromper o trabalho em outro programa. O Alerta da área de trabalho contém botões para abrir, sinalizar ou excluir o e-mail e, se ignorado, desaparece tão repentinamente quanto apareceu.



• Regras

Pode-se criar regras a partir do zero utilizando Assistente de Regras do Outlook ou pode-se escolher entre diversas regras prontas para serem usadas. Em geral, os usuários utilizam essas regras prontas para gerenciar mensagens de entrada ou manterem-se informados. Por exemplo, pode-se usar a regra pronta Enviar um alerta para o meu dispositivo móvel quando eu receber mensagens para se manter informado sobre alterações de reuniões enquanto estiver fora. Ou pode usar a regra pronta Sinalizar as mensagens de alguém com um sinalizador colorido para sinalizar e priorizar automaticamente as mensagens do chefe. Pode-se criar rapidamente regras para arquivar e-mail clicando na mensagem e clicando em Criar regra na barra de ferramentas. A lista também apresenta um resumo rápido das regras. Agora cada regra exibe um ícone para cada ação que seja especificada. Dessa forma, antes de abrir uma regra, é possível ver o que ela faz.





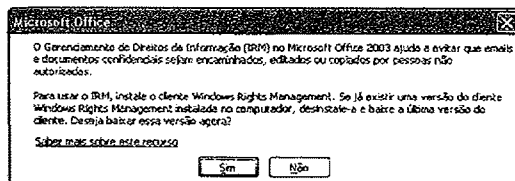
• Recursos de privacidade avançados

As mensagens em formato HTML geralmente contêm imagens ou sons. Às vezes, essas imagens ou sons não estão incluídos na própria mensagem, mas são baixados de um servidor quando o e-mail é aberto ou visualizado. Os remetentes de lixo eletrônico tiram proveito desse recurso para incluir algo chamado “beacon da Web” nessas mensagens. Um beacon da Web avisa o servidor quando se lê ou visualiza a mensagem, validando assim, o e-mail e muitas vezes resultando no envio de mais lixo eletrônico. Para ajudar a proteger a privacidade, o Outlook está configurado para bloquear a transferência desse conteúdo externo pela Internet. Se um e-mail tentar conectar um servidor Web na Internet sem aviso prévio, o Outlook bloqueará essa conexão até que o usuário decida ver o conteúdo. Com esse recurso, também se evita exibir mensagens possivelmente ofensivas e, se estiver usando uma conexão de banda estreita, decidir se a transferência de uma imagem justifica o tempo e a largura de banda gastos para baixá-la.

• E-mails com permissão restrita

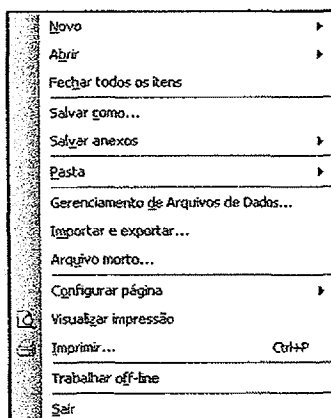


O IRM (Gerenciamento de Direitos de Informação) do Outlook permite que se criem mensagens com permissão restrita para ajudar a impedir que as mensagens sejam encaminhadas, impressas, copiadas ou editadas por pessoas não autorizadas. O remetente clica em não encaminhar na barra de ferramentas padrão para restringir a permissão da mensagem.

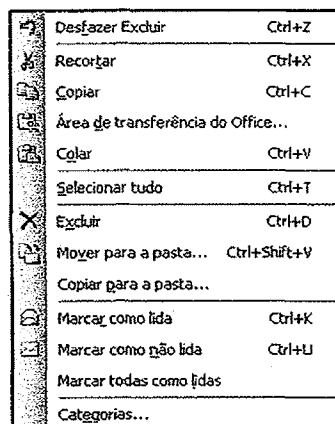


3. BARRA DE MENUS

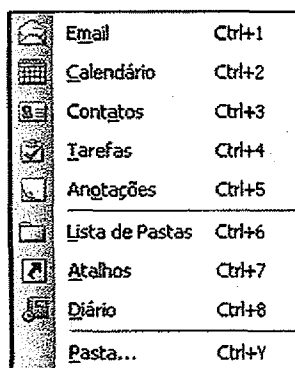
Menu Arquivo



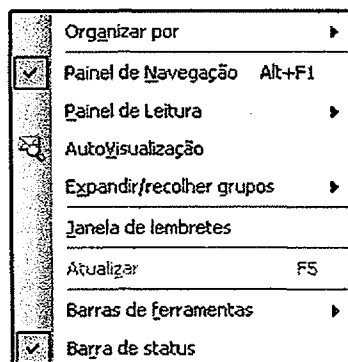
Menu Editar



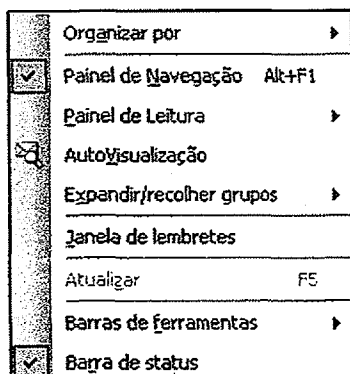
Menu Ir



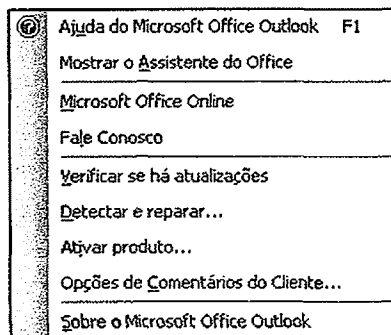
Menu Ferramentas



Menu Exibir



Menu Ajuda

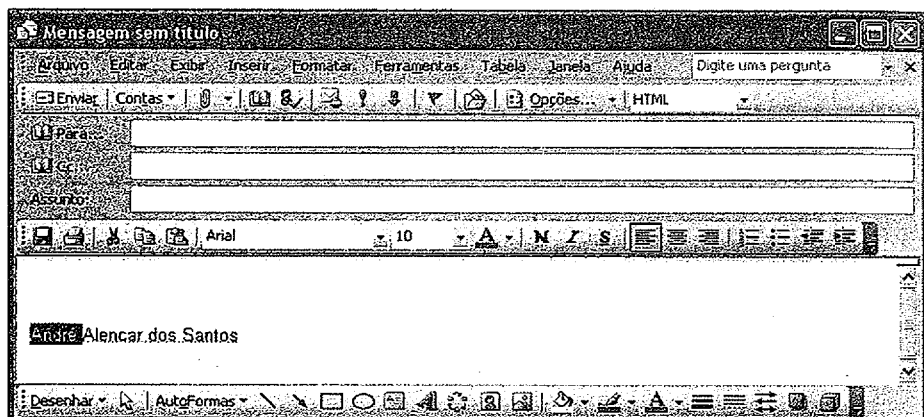


Menu Ações

	Novo email	Ctrl+O
	Novo email usando	>
	Acompanhamento	>
	Lixo Eletrônico	>
	Responder	Ctrl+R
	Responder a todos	Ctrl+Shift+R
	Encaminhar	Ctrl+F

4. JANELA PADRÃO PARA NOVA MENSAGEM

Sempre que se cria uma nova mensagem os campos e os botões da barra de ferramentas apresentar-se-ão como os da figura abaixo.



Capítulo 41

Thunderbird

THUNDERBIRD

1. INTRODUÇÃO

1.1 O que é o Thunderbird

O Thunderbird (Mozilla Thunderbird) é um cliente de e-mail criado pelo grupo Mozilla, ou seja, é um programa que permite a conexão com os servidores de entrada e saída de um usuário para dar acesso fácil aos recursos de enviar e receber correios eletrônicos ou mensagens eletrônicas.

2. VERSÃO ANTERIOR – THUNDERBIRD 1.5

A versão anterior deste cliente era o Thunderbird 1.5 e trazia como novidades:

2.1 Detecção antifraude

O Thunderbird 1.5 analisa as mensagens para detectar as técnicas de phishing scam. Phishing scam é uma técnica utilizada por atacantes com o objetivo de atrair o usuário (destinatário do e-mail) a sites falsos e assim obter acesso às informações pessoais ou à outras informações que possam levar o atacante a gerar uma fraude virtual.

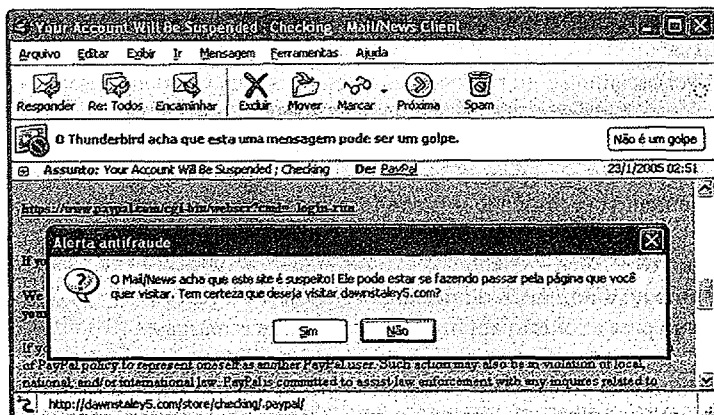


Ilustração 1 -- Janela do Thunderbird 1.5 ao detectar um e-mail contendo ataque de phishing scam.



2.2 Verificação ortográfica ao digitar

Ao escrever uma mensagem o Thunderbird identifica automaticamente os erros de ortografia, como fazem alguns editores de texto. Atualmente, o Thunderbird também possui tal recurso, porém, é necessário baixar um complemento no site do grupo Mozilla para que a verificação ortográfica possa funcionar. Quando ativada, a verificação marca com um sublinhado ondulado em vermelho as palavras não encontradas no dicionário. Veja a figura:

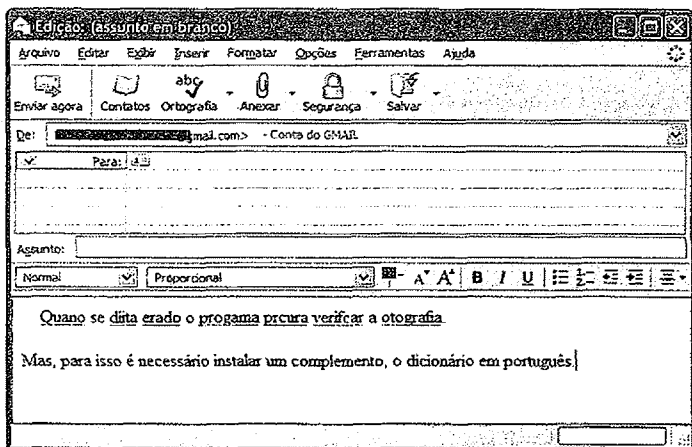


Ilustração 2 – Janela com erros ortográficos verificados pelo Thunderbird.

2.3 Excluir anexos

A versão 1.5 permite remover anexos das mensagens recebidas (desanexar).

2.4 Novas regras para filtros

É possível encaminhar ou responder mensagens automaticamente, usando um modelo.

2.5 Nova interface SMTP

Gerenciamento simplificado dos servidores de envio de mensagens.

2.6 Outros

- Salvamento automático de rascunhos.
- Recurso para exclusão automática de mensagens antigas.
- Aprimoramentos na manipulação de arquivos EML.
- Capacidade de detectar spam definido por servidores como o SpamAssassin.
- Melhorias no gerenciamento de RSS, como suporte a OPML (Outline Processor Markup Language) e Podcasting (é uma forma de publicação de programas de áudio, vídeo e/ou fotos pela Internet que permite aos utilizadores acompanhar a

sua atualização. A palavra podcasting é uma junção de iPod – um aparelho que toca arquivos digitais em MP3 – e broadcasting (transmissão de rádio ou tevê – podcast são arquivos de áudio que podem ser acessados pela internet).

- Melhor integração com programas antivírus.
- Janela para configurações avançadas.

3. VERSÃO ATUAL – THUNDERBIRD 2.0

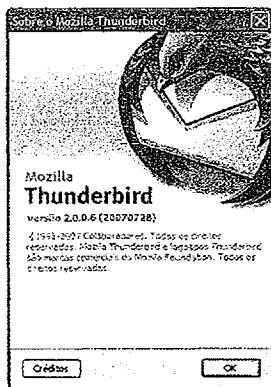


Ilustração 3 – Janela com a versão atual do Thunderbird.

Atualmente o Thunderbird está na versão 2. Esse livro apostila foi utilizada a versão 2.0.0.6 (de julho de 2007).

Segundo o grupo produtor do programa, são as seguintes melhorias que podem ser destacadas na versão 2.

3.1 Novo tema

O tema padrão do Thunderbird 2 foi totalmente renovado. Agora a nova interface possui botões mais modernos e sofisticados que dão ao usuário maior sensação de modernidade.

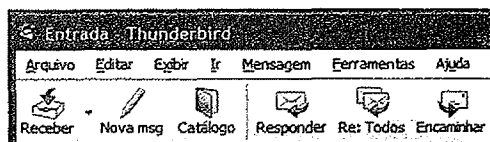


Ilustração 4 – Novo tema, botões novos e redesenhados.

3.2 Marcadores

O recurso antigo de Rótulos foi modificado para Marcadores e funciona como os marcadores do Gmail (webmail da empresa google que permite o acesso por meio de um programa cliente – acesso POP). Por padrão, o Thunderbird traz cinco tipos de marcadores, conforme pode ser visto na figura a seguir.



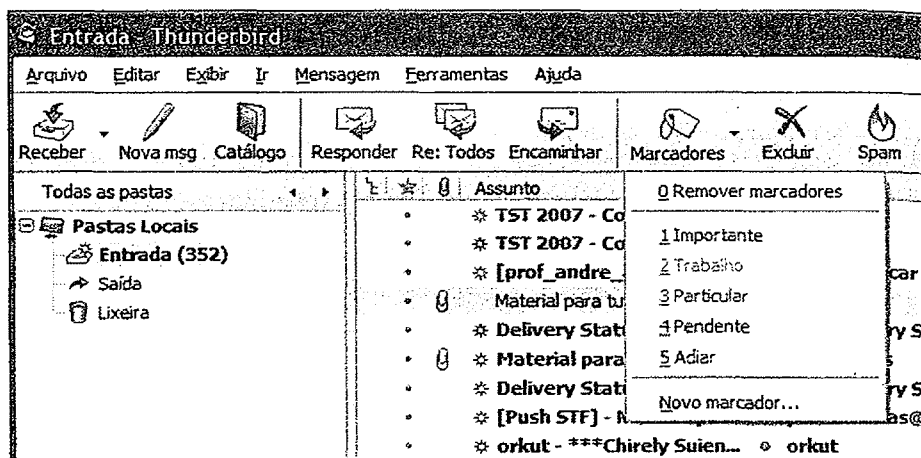


Ilustração 5 – Lista de marcadores padrão.

No entanto, outros marcadores podem ser criados – conforme a opção Novo marcador... Uma mensagem pode ter vários marcadores que ajudam a encontrar, classificar e até mesmo na hora de pesquisar as mensagens. Você pode usar os marcadores como parâmetros de pastas de pesquisa e modos de visualização. É possível também agrupar as mensagens pelos seus marcadores. Os marcadores funcionam como categorias associadas a mensagens. Também é possível utilizar filtros para aplicar um marcador automaticamente.

3.3 Visualização de pastas

Por padrão, o Thunderbird cria uma estrutura de Pastas Locais e dentro dela cria as pastas Entrada, Saída e Lixeira. Ao se criar uma nova mensagem e, também, quando enviar uma, serão criadas as pastas Rascunhos e Itens enviados, respectivamente. O usuário pode criar novas pastas.



Ilustração 6 – Pastas locais padrão.

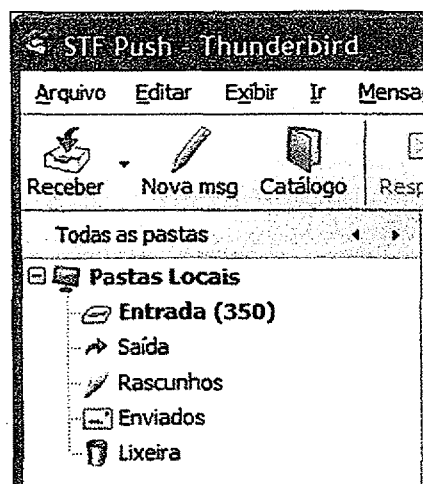


Ilustração 7 – Pastas locais após salvar uma mensagem como rascunho e após enviar uma mensagem.

3.4 O novo painel de pastas pode ser visualizado de quatro maneiras distintas, são elas

- **Pastas marcadas como favoritas:** A cada pasta criada o usuário poderá marcá-la ou não como favorita. Se a pasta for marcada como favorita o usuário terá acesso a esse modo de visualização, que exibirá apenas ela.
- **Pastas não lidas:** São exibidas as pastas que contenham uma ou mais mensagens não lidas.
- **Pastas recentes:** São exibidas apenas as pastas visualizadas recentemente.
- **Todas as pastas:** É o modo de visualização padrão, permite exibir todas as pastas do usuário, como nas versões anteriores.

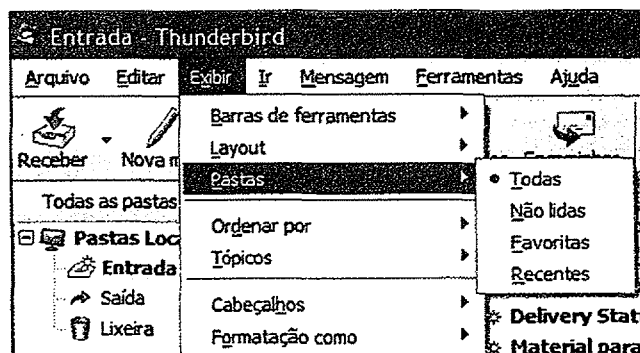


Ilustração 8 – Comando Exibir/Pastas e os respectivos modos de exibição.



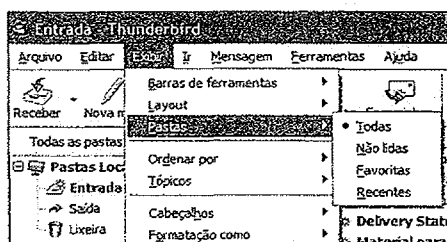


Ilustração 9 – Detalhe para mudança dos modos de exibição de pastas.

Também é possível modificar o modo de exibição das pastas por meio dos dois botões que seguem o campo Pastas no canto esquerdo. Veja o detalhe da figura seguinte:

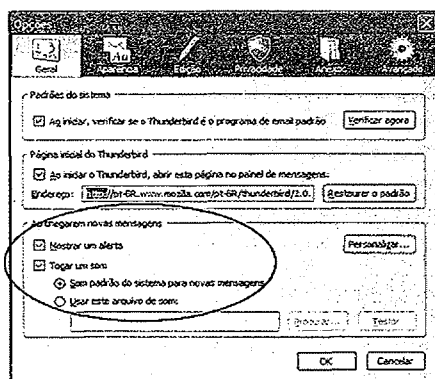


Ilustração 10 – Janela com opções sobre o alerta de mensagens.

3.5 Novo alerta de mensagem

Quando o usuário recebe novas mensagens, estando o cliente de e-mail Thunderbird aberto, o programa mostrará um alerta e ainda tocará um som padrão para avisar da chegada da nova mensagem de correio eletrônico. Caso o usuário utilize o botão Personalizar poderá determinar se o programa mostrará.

- **Amostra da mensagem:** Uma pequena visualização da mensagem, e/ou;
- **Assunto:** Mostra o campo do assunto em destaque, e/ou;
- **Remetente:** Mostra o campo remetente.

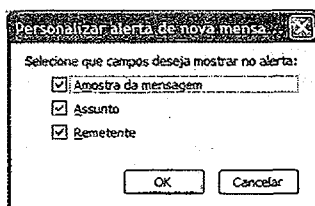


Ilustração 11 – Personalização de alertas.

Veja o alerta que surge quando uma nova mensagem é recebida.

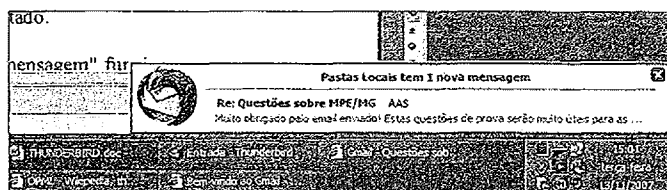


Ilustração 12 – Exemplo de alerta de nova mensagem.

3.6 Botões Voltar e Avançar

São novos comandos que permitem navegar pelas mensagens de modo semelhante a um navegador Web. Funcionam da seguinte forma: se o usuário está vendo uma mensagem e passa para outro o comando Voltar fica habilitado para que ele volte à mensagem anterior. Caso o usuário utilize o comando Voltar, então o botão Avançar também ficará habilitado para permitir que ele retorne à mensagem que estava antes de ter voltado.

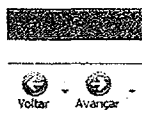


Ilustração 13 – Novos botões Voltar e Avançar.

3.7 Localizar ao digitar

O comando Localizar nesta mensagem do Menu Editar, agora funciona como no Mozilla Firefox (navegador), ou seja, será exibida uma barra de ferramentas de localização na parte inferior da tela. Nessa barra estão botões que auxiliam na pesquisa por palavras, e já será exibido na tela o resultado assim que o texto a ser localizado começa a ser digitado.

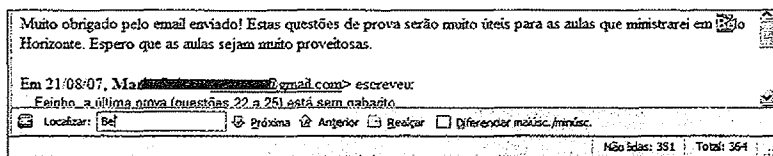


Ilustração 14 – Exemplo de localização de texto enquanto se digita.

3.8 Outros melhoramentos

- Maior integração com o Gmail, posto que permite criar uma conta do Gmail apenas com o nome de usuário e senha. O Thunderbird se encarrega de fazer as configurações necessárias. Ao clicar em Arquivo/Novo/Conta, é aberto um Assistente de contas que permite a criação rápida de uma conta do Gmail.



- Painel de anexos pode ser redimensionado. O painel de anexos é exibido no canto inferior direito do painel de visualização de uma mensagem e mostra os arquivos que estão anexos à mensagem. Nessa nova versão, esse painel pode ser redimensionado.
- Apontando-se o mouse em uma pasta é exibida uma amostra das novas mensagens naquela pasta. Veja a figura abaixo para entender melhor.

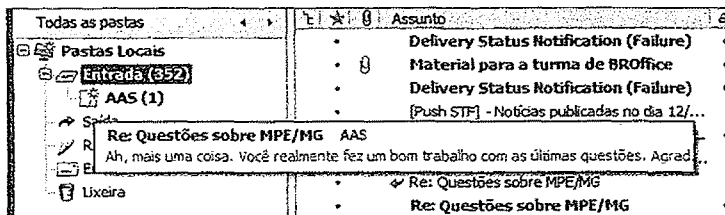


Ilustração 15 – Exemplo de amostra de nova mensagem.

- A barra Modo de visualização foi removida. Os campos Localizar e Visualizar podem ser posicionados em qualquer barra de ferramentas.
- O comando Sinalizar uma mensagem passou a ser chamado de Marcar com estrela.
- As mesmas modificações relativas ao gerenciamento de extensões e temas do Firefox 2.

4. INSTALAÇÃO

A instalação do Thunderbird é muito rápida e fácil. O arquivo de instalação pode ser baixado de forma segura do site: <http://br.mozdev.org/thunderbird/download.html>. É um arquivo pequeno e o programa também ocupa pouco espaço em disco, é muito leve e prático de ser utilizado como um gerenciador eficiente de correio eletrônico.

Após a execução do arquivo de instalação e a escolha da instalação padrão ou personalizada, o assistente de instalação é finalizado e o seguinte aviso é exibido.

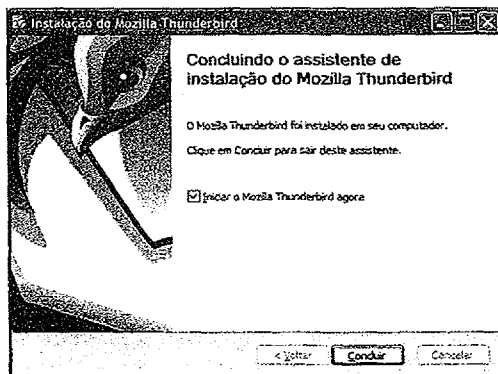


Ilustração 16 – Tela inicial da instalação.

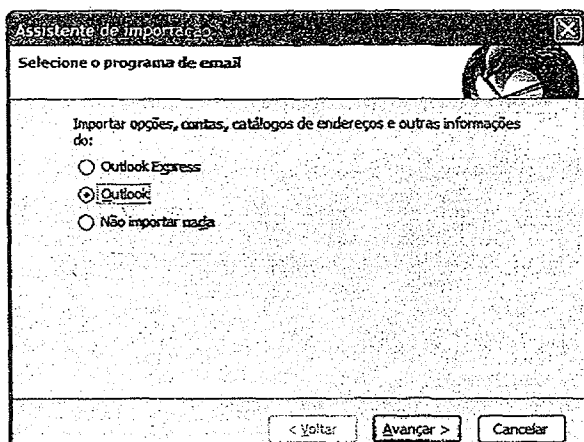


Ilustração 17 – Importação durante a instalação.

5. IMPORTAÇÃO E COMPATIBILIDADE

O Thunderbird, ao iniciar pela primeira vez, permite que configurações de outras contas (do Outlook, do Outlook Express ou do Eudora) sejam importadas, facilitando assim, a migração e configuração.

Se o usuário não quiser fazer a importação agora ele pode utilizar, posteriormente, o comando Importar do Menu Ferramentas.

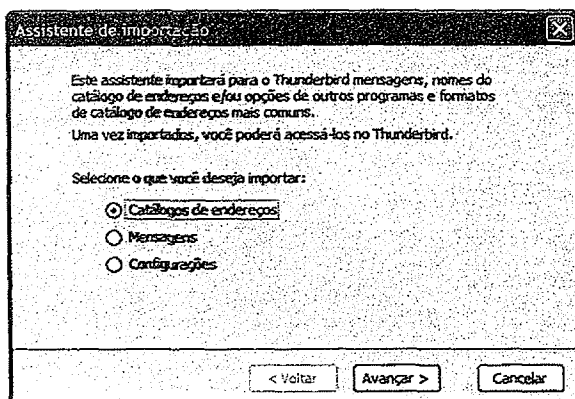


Ilustração 18 – Importação pelo Menu Ferramentas.

6. ASSISTENTE PARA CONFIGURAÇÃO DE CONTA

O Thunderbird possui um assistente para a configuração de uma nova conta. A nova conta pode ser de e-mail (e Gmail), de RSS e de Newsgroup. Veja as telas do assistente.



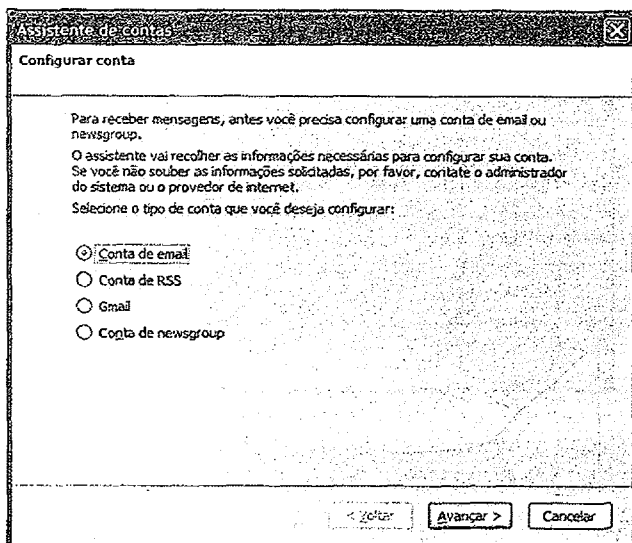


Ilustração 19 – Primeira tela do assistente.

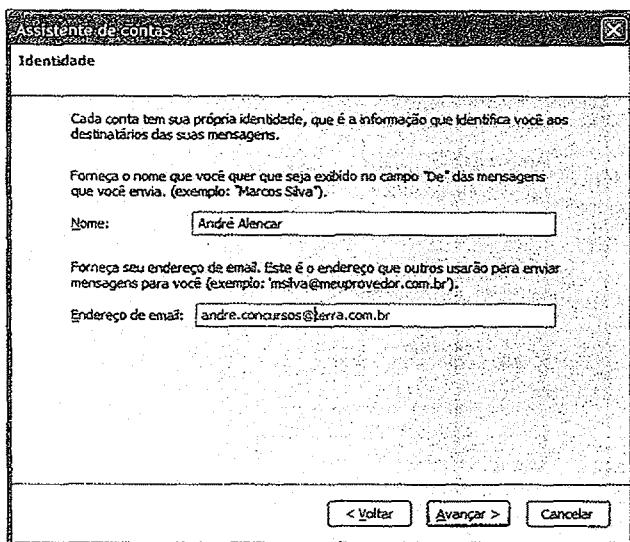


Ilustração 20 – Segunda tela do assistente.

Assistente de contas

Informações do servidor

Tipo de servidor usado para receber mensagens:

☒ POP ☐ IMAP

Forneça o nome do servidor usado para receber mensagens (exemplo: mail.example.net):

Receber mensagens por este servidor: pop.bsb.terra.com.br

Desmarque a opção abaixo se quiser receber as mensagens desta conta em um espaço separado, sem misturar com as Pastas Locais.

☒ Usar a caixa de entrada global (receber mensagens nas Pastas Locais)

Forneça o nome do servidor usado para enviar mensagens (exemplo: smtp.meuprovedor.com.br):

Enviar mensagens por este servidor SMTP: smtp.bsb.terra.com.br

< Voltar Avançar > Cancelar

Ilustração 21 – Terceira tela do assistente.

Assistente de contas

Nomes de usuário

Forneça o nome de usuário com o qual você receberá as mensagens (exemplo: jsmith):

Nome de usuário: André Alencar

Forneça o nome de usuário do servidor SMTP (usado para enviar mensagens) dado a você pelo seu provedor de e-mail. Normalmente é o mesmo nome de usuário usado para receber mensagens.

Nome de usuário do servidor SMTP: Terra saída

< Voltar Avançar > Cancelar

Ilustração 22- Quarta tela do assistente.

Ilustração 23 – Quinta tela do assistente.

Ilustração 24 – Sexta tela do assistente.

7. PASTAS DE PESQUISAS

O Thunderbird permite salvar suas pesquisas como pastas em suas contas de e-mail. Uma pasta de pesquisa aparece junto às demais pastas. Para salvar uma pasta de pesquisa é necessário, primeiramente, fazer uma busca (estabelecendo os critérios) e então, utilizar o dropdown do botão de pesquisa. Veja a figura.



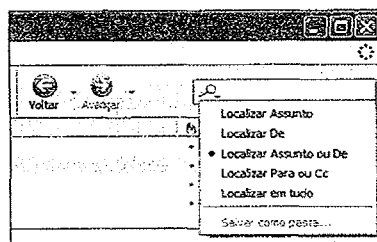


Ilustração 24 – Botão pesquisar e critérios de pesquisa.

Realizada a consulta, a área do Thunderbird irá mostrar apenas as mensagens que correspondam ao critério pesquisado e, ao clicar o recurso Salvar como pasta... o Thunderbird criará uma pasta com os filtros indicados na pesquisa (já preenchidos pelo programa) e as mensagens que atendam ao critério de pesquisa serão exibidas dentro da pasta. Repare que a pasta de pesquisa fica com um ícone diferenciado para que o usuário possa identificá-la mais facilmente, justamente pelo fato de ser uma pasta de pesquisa.

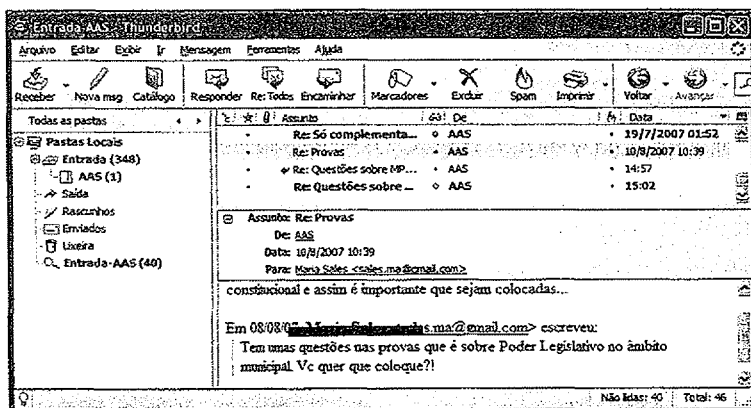


Ilustração 26 – Pasta de pesquisa criada após uma determina pesquisa.

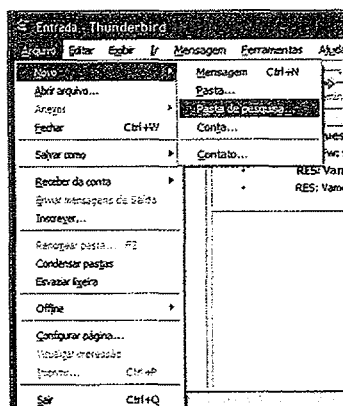


Ilustração 27 – Outra maneira de criar uma pasta de pesquisa.

Para criar uma pasta de pesquisa pode-se, também, utilizar o menu Arquivo/Novo/Pasta de pesquisa.

Importante saber que, se uma mensagem for excluída da pasta de pesquisa, ela será removida da pasta original, porém, ao se excluir a própria pasta de pesquisa, as mensagens lá contidas não serão apagadas.

8. AGRUPAR E ORDENAR MENSAGENS

As mensagens podem ser ordenadas por vários critérios diferentes. Uma maneira muito fácil de ordená-las é clicando no cabeçalho da coluna (no painel em que as mensagens estão sendo exibidas).

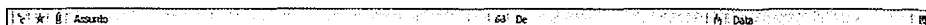


Ilustração 28 – Barra com campos utilizados para ordenação das mensagens.

A seguir, serão comentadas as opções dessa barra de ordenação.

1. Ordenar por tópico



Permite agrupar por tópico, o que representa um agrupamento por remetente e assunto. Funciona colocando as mensagens relacionadas ao mesmo assunto e que foram trocadas com os mesmos destinatários em forma hierárquica. Veja na figura seguinte que a mensagem com o assunto “Oi;p” foi continuada como uma conversa e, por isso, todas as mensagens relacionadas – mesmo de datas diversas – foram colocadas no mesmo tópico.

	Assunto	De	Data
•	Curso S.W.A.T	o Jaci	3/10/2007 15:38
•	... muito doido :)	o Emc	5/10/2007 11:10
•	Sua foto no buggy	o Rod	9/10/2007 09:34
•	Boleto de Pagamento	o atei	10/10/2007 10:29
•	Oi;p	o karin	10/10/2007 14:19
	Re: Oi;p	o Man	10/10/2007 21:04
•	RES: Oi;p	o karin	11/10/2007 10:21
•	Re: Oi;p	o Mar	18/10/2007 15:53
•	Re: Oi;p	o Mar	22/10/2007 20:17
•	RES: Oi;p	o karin	23/10/2007 07:37
•	RES: Solicitacao	o Dire	10/10/2007 16:52
•	Enc Anjo da abastança!	o Nca	17/10/2007 15:34

Ilustração 29 – Exemplo de mensagens ordenadas por tópico.

2. Ordenar por estrela



Ordena as mensagens que foram marcadas com estrela. A estrela substitui o antigo comando de sinalizador e, por isso, somente as mensagens que o usuário destinatário marcar com ela é que terão tal característica. Veja a figura com mensagens ordenadas com estrela.

Assunto	De	Data
SÓ PARA AS MENINAS Q ESTUDAM MULUUTITIT...	Rosa	15/11/2006 23:07
duv	Maria	6/11/2006 22:23
Portal Obscuros - Lembrete de senha	cont	4/11/2006 14:53
RESUMO DE PENAL PARTE GERAL	Rosa	15/10/2006 22:42
[Push ST] Notícias publicadas no dia 13/11/2...	push	14/11/2007 00:14
[prof_andre_alencar] NOVOS CURSOS	And	11/11/2007 11:36
TST 2007 - Concurso público para provi...	SAC	10/11/2007 10:45
TST 2007 - Concurso público para provimento d...	SAC	10/11/2007 10:40
[prof_andre_alencar] ATENDENDO A PED...	And	23/10/2007 02:15
Boleto de Pagamento	aten	10/10/2007 10:29

Ilustração 30 – Exemplo de mensagens ordenadas por estrela.

3. Ordenar por anexo

Ordena as mensagens da pasta atual pelo critério de possuírem ou não um anexo. Toda mensagem com anexo tem este símbolo de “clipe” junto à mensagem para representar visualmente a ideia do anexo. Veja figura de mensagens ordenadas por anexo.

Assunto	De	Data
Aeroporto	Jac	24/9/2007 16:22
DOC'S TAM VIAGENS	gyn	24/9/2007 10:55
Reserva: 1163341	gyn	24/9/2007 10:56
Re: Obrigada!	ROH	15/9/2007 14:19
ENC:	And	14/9/2007 12:46
Enc: Vale a pena guardar	Nca	4/9/2007 16:16
Questões TCU	Mar	3/9/2007 23:37
Fwd: Fw: Teste Q.1 Muito bom	Mar	29/8/2007 10:44
Resumo	Mar	27/8/2007 18:14
dir. penal	Mar	22/8/2007 11:02

Ilustração 31 – Exemplo de mensagens ordenadas por anexo.

4. Ordenar por assunto

Permite exibir as mensagens pela classificação alfabética do campo Assunto. O Thunderbird despreza na ordenação as inserções automáticas do programa quando se responde uma mensagem, posto que ao se responder, automaticamente é inserido “Re:” antes do assunto. Esse “Re:” não altera a ordem original que o assunto teria sem ele, ou seja, o “Re:” (e equivalentes) são desprezados na hora da classificação. Veja o exemplo.

Assunto	De	Data
ATI	Ma	30/3/2007 18:37
Re: ATI	AA	31/3/2007 14:59
Re: ATI	Ma	1/4/2007 02:18
Re: ATI	AA	1/4/2007 18:46
Boa semana!!!=D	ka	23/10/2007 09:12
Boleto de Pagamento	at	10/10/2007 10:29
Bom dia!!!	ka	25/10/2007 07:22
Brigada!	Ma	15/3/2007 23:47
Carlos Vereza	Ja	24/9/2007 14:09
Re: cartão 2	AA	27/3/2007 22:57

Ilustração 32 – Exemplo de mensagens ordenadas por assunto.

Repare também que, no final do campo Assunto apareceu uma marca  para mostrar que as mensagens estão sendo ordenadas por esse campo e em ordem decrescente (maior para o menor). Um segundo clique no campo Assunto classificaria em ordem crescente (menor para o maior) e, conseqüentemente, a setinha seria alterada para .

5. Ordenar por lida ou não lida

O Thunderbird marca com uma bolinha maior (na cor verde) as mensagens não lidas ou que estão marcadas como não lidas e marca com uma bolinha menor (na cor cinza) as mensagens que já foram lidas ou marcadas como lidas. Atuando sobre ícone é possível ordenar de uma ou de outra maneira. Veja exemplo.

   Assunto	 De	 Data
•  Re: Questões sobre MPE/MG	• AAC	• 13/11/2007 14:57
• Re: Questões sobre MPE/MG	• AAC	• 13/11/2007 15:02
•  Enc: Fw: \$\$\$\$\$\$\$\$	• Nca	• 13/11/2007 15:21
•  [Push STF] - Notícias publicadas no dia 13/11/2...	• pus	• 14/11/2007 00:14
•  Jantinha do Michelângelo	• Enc	• 14/11/2007 11:21
• Portal Obscuros - Lembrete de senha	• con	• 4/11/2006 14:53
• E-mails do pessoal da sala	• Ma	• 23/11/2006 20:02
• Delivery Status Notification (Failure)	• Ma	• 23/11/2006 20:02
• Delivery Status Notification (Failure)	• Ma	• 23/11/2006 20:02
• E-mails do pessoal da sala	• Ma	• 24/11/2006 22:33

Ilustração 33 – Exemplo de mensagens ordenadas por lida ou não lida.

6. Ordenar por remetente

Permite exibir as mensagens pela classificação alfabética do campo Remetente. Veja o exemplo.

   Assunto	 De	 Data
• muito doido :)	• Eme	• 5/10/2007 11:10
• Disputa entre: Magayver, Jack Bauer e ...	• Eme	• 22/10/2007 16:58
• muito boa	• Eme	• 25/10/2007 10:13
•  Jantinha do Michelângelo	• Eme	• 14/11/2007 11:21
•  Reserva: 1163341	• gyn	• 24/9/2007 10:56
•  DOC'S TAM VIAGENS	• gyn	• 24/9/2007 10:55
•  Reserva: 1163341	• gyn	• 24/9/2007 18:01
•  Voucher	• gyn	• 26/9/2007 17:51
• RES: Dúvidas...	• Heb	• 17/9/2007 09:56
• RES: Dúvidas...	• Heb	• 27/9/2007 10:02

Ilustração 34 – Exemplo de mensagens ordenadas por De (remetente).

Repare que também aqui, no final do campo De, ficou uma marca  para mostrar que as mensagens estão sendo ordenadas por esse campo e em ordem decrescente (maior para o menor). Um segundo clique no campo Remetente classificaria em ordem crescente (menor para o maior) e, conseqüentemente, a setinha seria alterada para .

7. Ordenar por classificação de spam

O Thunderbird tem um sistema de detecção de mensagens não solicitadas (spam), porém, ele trabalha com um sistema de estatística/probabilidade por comparação. Portanto, o Thunderbird necessita que o usuário primeiro informe quais mensagens são consideradas spam para que ele “aprenda” e passe a detectar sozinho. Quando se marca uma mensagem como spam é exibida a seguinte janela.

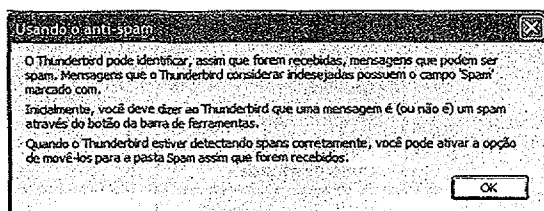


Ilustração 35 – Aviso ao utilizar a marcação como spam.

Quando uma ou mais mensagens estão marcadas (pelo usuário ou pelo programa) como spam, é possível ordená-las por esse critério. Veja a figura.

Assunto	De	Data
Notícias do Superior Tribunal de Justiça	Sistema Push ...	15/11/2007 01:24
orkut - ***Chirely Suiene*** escreveu ...	orkut	15/11/2007 16:17
orkut - ***Chirely Suiene*** escreveu ...	orkut	15/11/2007 17:36
LBV Informa 04	Legião da Boa Vo...	2/10/2007 22:41

Ilustração 36 – Exemplo de mensagens ordenadas por spam.

8. Ordenar por data

Data

Permite exibir as mensagens pela classificação cronológica do recebimento. Veja o exemplo.

Assunto	De	Data
Re: Pacotes para praias do litoral Ceare...	Lis	27/9/2007 16:23
Fwd: Voucher	Ma	1/10/2007 16:40
Gerúndio do título Arruda...	ka	2/10/2007 10:36
LBV Informa 04	Lec	2/10/2007 22:41
Curso S.W.A.T	Jar	3/10/2007 15:38
... muito doído :)	Em	5/10/2007 11:10
Sua foto no buggy	Ro	9/10/2007 09:34
Boleto de Pagamento	ati	10/10/2007 10:29
Oip	kan	10/10/2007 14:19
DFC Solicitação	Nin	10/10/2007 16:52

Ilustração 37 – Exemplo de mensagens ordenadas por data.

✓ Tópico
✓ Com estrela
✓ Anexos
✓ Lida
✓ De
Destinatário
✓ Spam
✓ Data
Status
Tamanho
Marcadores
Conta
Prioridade
Não lidas
Total
Ordem de chegada
Colunas na ordem padrão

Ilustração 38 – Campos que podem ser exibidos ou não.

Repare que, também aqui, no final do campo Data, ficou uma marca ▼ para mostrar que as mensagens estão sendo ordenadas por esse campo e em ordem decrescente (maior para o menor). Um segundo clique no campo Data classificaria em ordem crescente (menor para o maior) e, conseqüentemente, a setinha seria alterada para ▲.

9. Personalização de exibição

Permite incluir ou excluir colunas a serem exibidas (e, logicamente, permitem uma ordenação) na janela de exibição das mensagens. Veja a figura para saber quais colunas podem ser acrescentadas e quais podem ser retiradas (as já marcadas).

Também é possível fazer a ordenação das mensagens utilizando o Menu Exibir/Ordenar por. Utilizando esse menu, as opções são: Ordenar por Data, Estrela, Ordem de Chegada, Prioridade, De, Destinatário, Tamanho, Status, Assunto, Lida, Marcadores, Spam e Anexos.

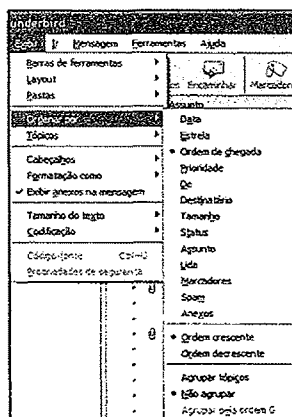


Ilustração 39 – Outra forma de ordenação de mensagens.

Também se pode, utilizando a mesma opção, utilizar os critérios de ordem crescente e decrescente.

Por último, o menu Exibir/Ordenar por permite agrupar ou não agrupar.

Veja exemplo de uma janela com ordenação por data e com agrupamento.

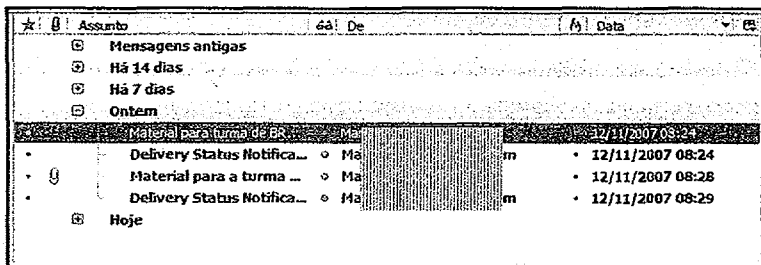


Ilustração 40 – Mensagens ordenadas por data e com agrupamento.

Nota: o agrupamento não funciona em pastas de pesquisa e modos de visualização.

9. FILTRO ANTISSPAM

Já se sabe que o spam é uma praga. Consiste em mensagens de conteúdo, normalmente promocional, que são remetidas aos destinatários sem o consentimento deles. O grande problema é que enviar e-mails é muito barato e, portanto, o spam se tornou uma forma muito eficaz de envio de propagandas pela Internet.

Os atuais clientes de e-mail já possuem filtros antisspam, que são recursos baseados em modelos estatísticos que procuram identificar mensagens indesejadas. Você ensina ao filtro que tipo de texto deve ser considerado spam. Com um filtro bem treinado, mais de 95% dos spans serão identificados e você não precisará fazer a “triagem” manualmente.

O treinamento é feito marcando as mensagens indesejadas como spam. Utilize o ícone Spam de cada mensagem ou o botão Spam na barra de ferramentas.

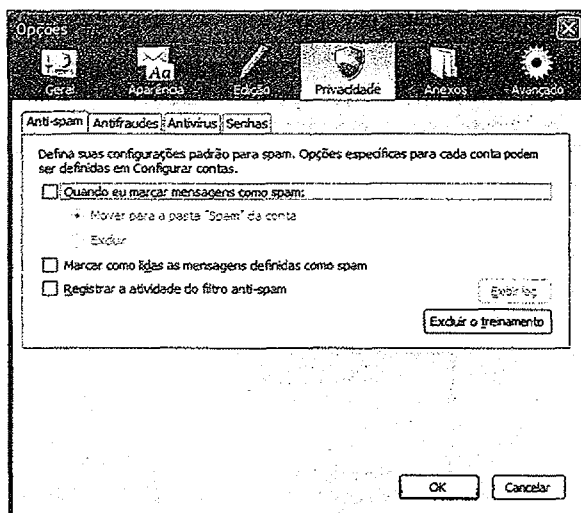


Ilustração 41 – Opções sobre Privacidade/Spam

Serão consideradas indesejadas as mensagens que o Thunderbird considerar parecidas com as marcadas como spam.

Perceba que, quanto mais mensagens o filtro analisar, melhor será a eficiência. Você deve desmarcar as mensagens marcadas como spam por engano pelo Thunderbird. Não apague mensagens sem antes corrigir o status de spam, pois assim você “ensinará” de forma incorreta uma regra de spam.

Para fazer a verificação automática de spam, ative o antisspam por meio da opção localizada em Ferramentas/Aplicar antisspam nesta pasta.

No menu Ferramentas/Opções Privacidade há um conjunto de opções relacionadas a spam. Veja a figura.

10. LEITOR DE RSS

RSS é derivado da linguagem de metamarcação XML e serve para adicionar, de forma fácil e rápida, conteúdo em um site. É muito utilizado em sites de notícias e blogs.



Ilustração 42 – Ícone de RSS

O RSS permite que os usuários utilizem fontes externas em seus leitores RSS para serem informados de novos conteúdos. As fontes externas também são conhecidas como feeds. O objetivo final é obter informações de diversas fontes, cotidianamente, sem precisar visitar a fonte, já que o leitor RSS vai trazer o conteúdo até o usuário. Cabe lembrar que os conteúdos RSS na forma de feeds, em geral só trazem um link ou um pequeno resumo da informação completa. Essa informação será obtida ao se acessar o link.

Para usar o RSS, o usuário precisa de um programa que leia os arquivos XML, criando um índice das atualizações ocorridas em cada site escolhido. É nesta hora que entra o Thunderbird. Utilize o Thunderbird para ler seus feeds favoritos.

O Thunderbird armazena as inscrições RSS numa conta especial. Para criar uma conta especial RSS use o Menu Arquivo/Novo/Conta e, no assistente selecione Conta de RSS. Após criar a conta RSS será colocada uma nova pasta no painel de pastas representando a conta RSS. Veja a figura a seguir.

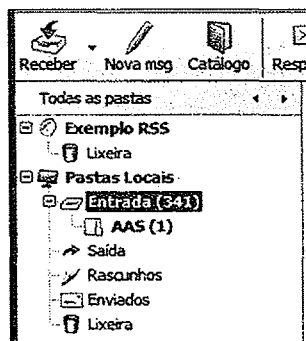


Ilustração 43 – Criação de uma conta RSS.

Agora o usuário irá se inscrever nos sites que fornecem RSS. Um exemplo bem interessante é o site do STF, que permite que o amigo concurseiro esteja informado das novidades sobre a interpretação constitucional. No site do STF é visível, logo na homepage (www.stf.gov.br), a seguinte imagem.

Praça dos Três Poderes - Brasília - DF - CEP 70175-900 Telefone: 55.61.3217.3000 | Canais RSS do STF

Ilustração 44 – Parte do site do STF.

Ao clicar no link indicado, o usuário terá acesso aos vários canais RSS do STF, veja.

STF
SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL

SOBRE O STF | ESTATÍSTICAS | BANCO DE IMAGENS | LICITAÇÕES | STF PUSH

Brasília, 16 de Novembro de 2007 - 12:33 | Acesso rápido: []

PRINCIPAL | PROCESSOS | JURISPRUDÊNCIA | PUBLICAÇÕES | BIBLIOTECA | NOTÍCIAS | LEGISLAÇÃO

MAPA DO PORTAL | CONTATO

Notícias RSS

O QUE É?

RSS é uma tecnologia que permite a fácil distribuição e recepção de informações na Internet. Por meio dela, o internauta sabe instantaneamente quando o conteúdo é alterado nos sites de sua preferência, sem precisar visitá-los.

COMO FUNCIONA?

É simples. Basta fazer o download de um programa e cadastrá-lo nele os "feeds" (fontes) desejados. O programa consulta essas fontes regularmente e informa se houve alteração ou a publicação de conteúdos.

COMO DEVO INSTALAR?

Faça o download do programa e o instale normalmente, clicando duas vezes sobre o seu ícone.

Últimas Notícias

Clique Aqui.

AGREGADORES

Quem quiser acompanhar simultaneamente o noticiário de vários sites pode usar um software agregador. Esse tipo de programa busca os feeds dos sites escolhidos pelo usuário e pode apresentá-los em um formato parecido com o dos programas de e-mail. Isso permite acompanhar as novidades de um grande número de sites sem precisar visitá-los um a um.

Existem agregadores que rodam diretamente no computador do usuário, e outros que funcionam pelo navegador, de maneira semelhante aos serviços de webmail. Confira algumas opções:

FeedDemon
Para Windows. Possui versão de demonstração válida por 30 dias.

FeedReader
Leitor gratuito e de código aberto para Windows.

Bloglines
Leitor RSS que pode ser acessado de qualquer lugar pela web. Permite organizar os links e compartilhar as listas de feeds com outras pessoas. Gratuito.

My Yahoo!
A página personalizável do Yahoo! possui um módulo para exibição de feeds. O serviço ainda é experimental e exige cadastro no portal.

NetNewsWire
É um dos agregadores mais populares para o Mac OS X. Além da versão completa, que exige pagamento depois de 30 dias de uso, possui uma versão gratuita, sem alguns dos recursos da paga.

RSS Reader
Gratuito, o software permite organizar feeds por categorias, marcar notícias importantes para leitura posterior, filtrar conteúdo e definir diferentes estilos de exibição.

Praça dos Três Poderes - Brasília - DF - CEP 70175-900 Telefone: 55.61.3217.3000 | Canais RSS do STF

Ilustração 45 – Site do STF explicando sobre RSS.

Nesse caso o usuário irá escolher a opção Clique Aqui para ter acesso ao link de RSS e receber diariamente, as principais notícias do site do STF. Veja que o navegador, por padrão, irá mostrar o conteúdo em XML, mas o usuário poderá pegar o endereço da página aberta para adicioná-lo no seu leitor RSS.

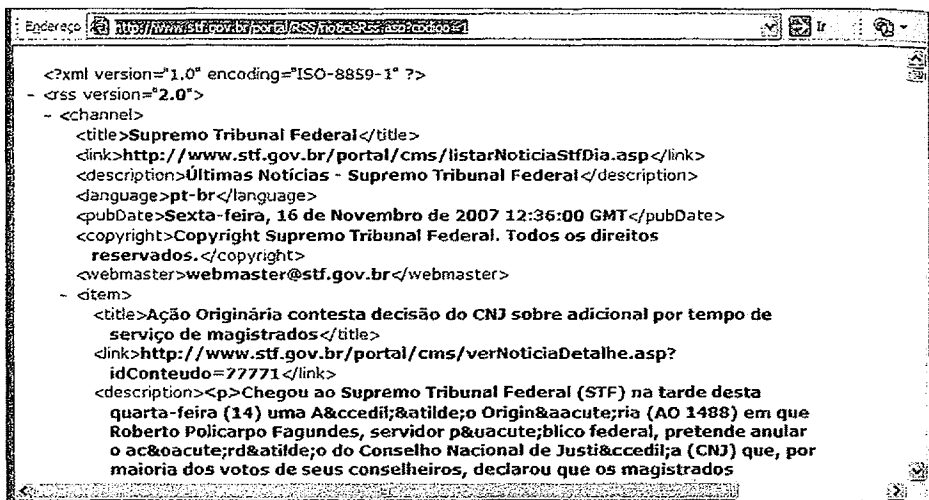


Ilustração 46 – Códigos XML da tecnologia RSS.

Após adicionar tal endereço na conta RSS, o Thunderbird detecta o formato e exibe a seguinte figura.

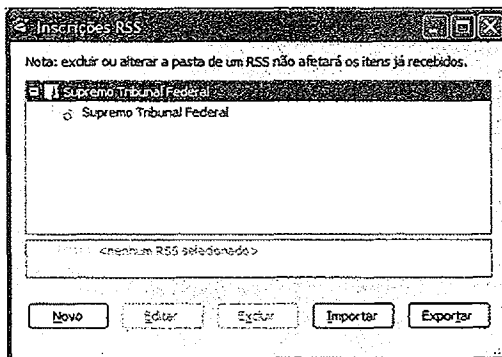


Ilustração 47 – Inserção de uma assinatura de RSS à conta atual de RSS.

Ao fechar a janela e voltar à janela padrão do Thunderbird, a *feed* do STF estará sendo mostrada como se fosse uma subpasta dentro da conta RSS criada. Então, acessando-a o usuário verá as últimas notícias do dia e poderá, cotidianamente, ler tais informações diretamente na tela do Thunderbird. Veja a figura.

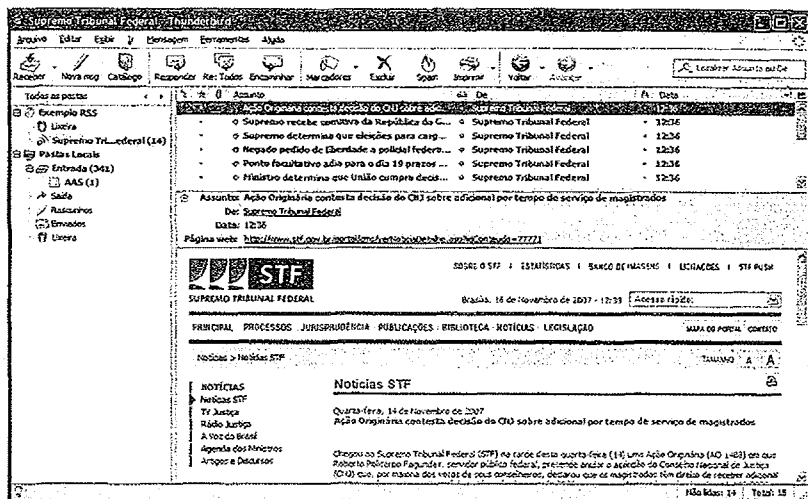


Ilustração 48 – Notícias recebidas por RSS à conta RSS.

Cabe lembrar que desde a versão 1.5 o Thunderbird também suporta podcasts (termo já definido anteriormente). Nesse caso, recomenda-se o site da revista *Infoexame* que fornece podcasts sobre tecnologia e informática para manter o usuário sempre informado sobre as novidades do mundo tecnológico. Acesse o site da *infoexame* (www.infoexame.com.br) e clique no link podcast no topo da página. Ao acessar o link será mostrada uma página com explicações e o link em XML para ser adicionado à conta RSS. Veja.

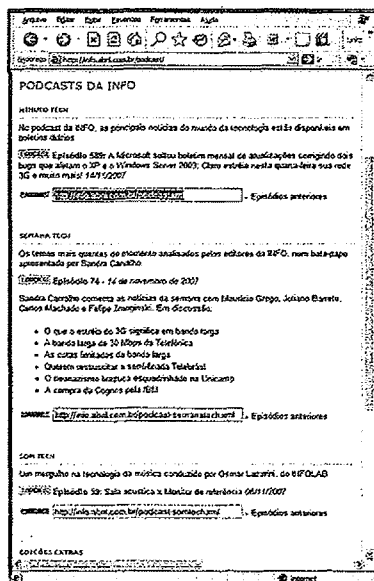


Ilustração 49 – Site da InfoExame sobre Podcasts.

Nesse caso, copie o link desejado e o adicione como uma inserção RSS na sua conta RSS. O Thunderbird criará mais uma subpasta na sua conta RSS com o nome do podcast. Como o podcast, em verdade, é uma mensagem em áudio (MP3), então o RSS é lido e uma mensagem é mostrada com o arquivo multimídia em anexo. Veja a figura.

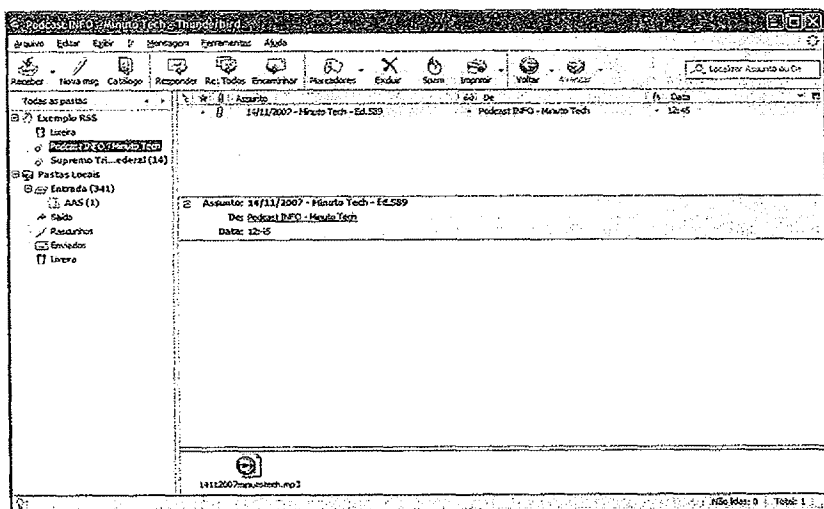


Ilustração 50 – Inserção de RSS/Podcast na conta RSS.

11. MÚLTIPLAS CONTAS

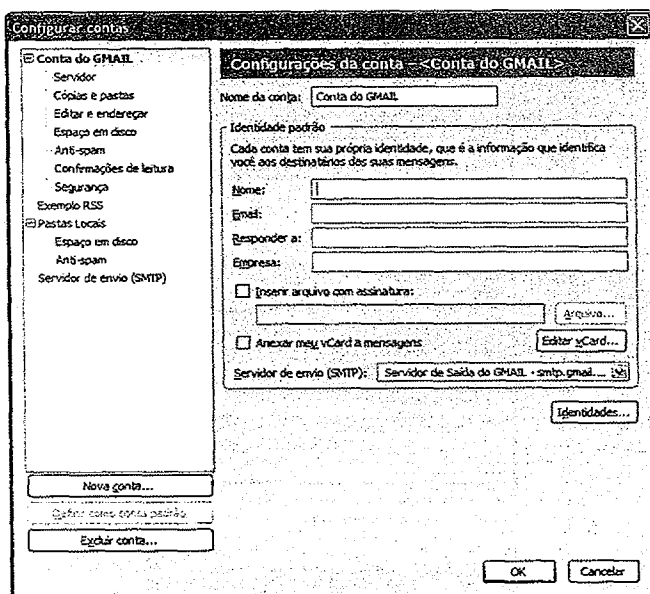


Ilustração 51 – Opções de configuração de contas.

O Thunderbird permite o gerenciamento eficiente de múltiplas contas de correio eletrônico, sejam elas IMAP ou POP (sendo este o mais comum).

É possível configurar múltiplas contas de diversas formas. O usuário pode receber as mensagens de todas as contas numa única caixa de entrada ou separá-las em contas independentes. Cada conta tem a sua própria assinatura (aquela informação que é inserida ao final das mensagens e normalmente identifica o remetente) e formatação (HTML ou texto sem formatação). Uma conta pode ter várias identidades (uma identidade é um remetente de uma conta e toda conta tem pelo menos uma identidade, a identidade padrão. Porém, é possível associar mais de um endereço de e-mail e mais de um nome a uma mesma conta. Ao escrever uma mensagem o usuário poderá escolher com qual remetente a mensagem será enviada).

As opções Criar novas contas, Associar uma identidade nova a uma conta já existente e Personalizar todas as opções sobre contas estão disponíveis no menu Ferramentas/Configurar contas.

12. CONTROLE DE VÍRUS

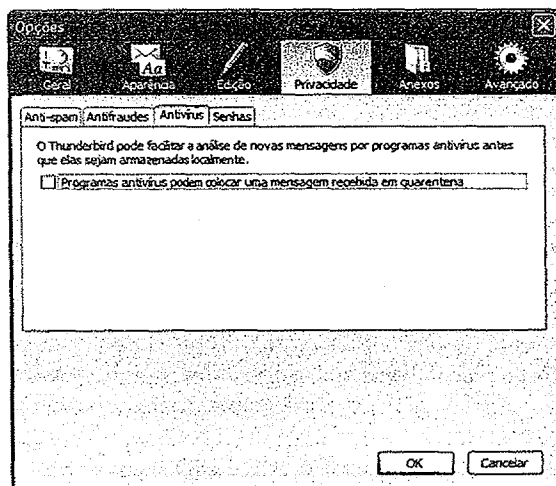


Ilustração 52 – Opções sobre a relação do cliente com o Antivírus.

Partindo do pressuposto que vírus são arquivos contendo códigos maliciosos, existe um grande receio de ser infectado com tais arquivos ao recebê-los por mensagens eletrônicas. No caso do Thunderbird, há um controle muito eficiente contra vírus, já que não permite que programas sejam executados automaticamente, portanto, ao receber ou ler uma mensagem infectada não tenha medo, pois não haverá risco de se contaminar com códigos maliciosos.

Para que o usuário seja infectado, seria necessário, expressamente, abrir ou executar um anexo infectado. Portanto, frise-se que o Thunderbird não possui nenhum antivírus, ele apenas não permite que códigos sejam executados sem a autorização do usuário e, para se manter mais seguro, inclusive em relação aos anexos de correio eletrônico, é recomendado o uso de um antivírus.



No menu Ferramentas/Opções é possível definir a opção relacionada ao antivírus.

Ilustração 53 – Campos de um vCard.

13. VCARD

Um vCard funciona como um cartão de visitas anexado a suas mensagens. Ele contém informações como o seu nome, e-mail, endereço, telefone, site e outras informações que você quiser transmitir. Veja quais informações gerais podem ser inseridas em um vCard.

Quando alguém recebe uma mensagem com o vCard do usuário, então o destinatário desta mensagem poderá adicioná-lo facilmente ao catálogo de endereços, aproveitando todos os dados do vCard. O Thunderbird exibe vCards no fim da mensagem.

Quando o usuário receber uma mensagem com vCard, poderá clicar no ícone à esquerda para adicioná-lo ao catálogo de endereços. Todas as informações do vCard são copiadas a este novo contato.

O usuário poderá criar e configurar o vCard utilizando o Menu Ferramentas/Configurar contas.

14. SMILES

Ao apresentar as mensagens, o Thunderbird converte automaticamente smiles como “:-)” em uma imagem equivalente. Verifique os smiles e suas respectivas imagens.

:) ou :D	☺	Alegre
:(ou =(	☹	Triste
:) ou ;-)	😉	Piscadela

:P	☺	Mostrando a língua
:D	☺	Rindo
:[	☹	Envergonhado
:\	😐	Indeciso
=O	😮	Surpreso
:-*	☺	Beijos
>:o	😮	Berro
8-)	😎	Legal
:-\$	☹	Money-Month
:-!	😬	Gafe
O:-	😇	Ingênuo
:(	☹	Choro
:-X	😬	Boca fechada

Para ver os smiles no formato original, como texto, é possível configurar o Thunderbird em Ferramentas/Opções: selecione o painel Aparência e então a aba Formatação e desmarque a opção representar smiles como imagens. Veja a figura.

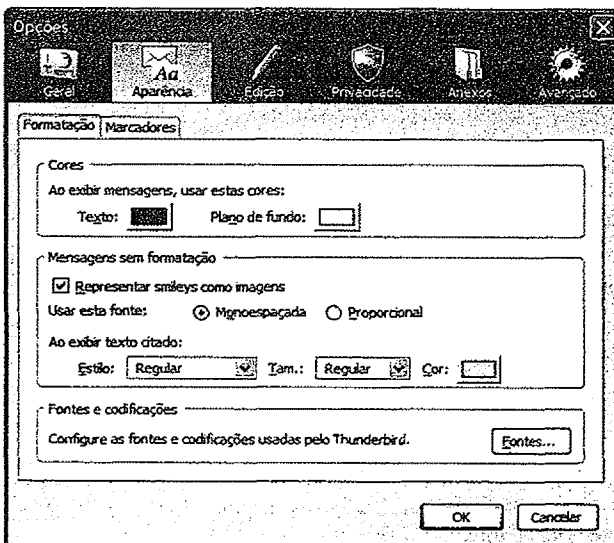


Ilustração 54 – Opções de aparência e smiley.

15. CONDENSAR PASTAS, APAGAR E RESTAURAR MENSAGENS

No Thunderbird, quando o usuário exclui uma mensagem, ela permanece ocupando espaço na pasta de onde foi excluída (por segurança). Em verdade, o Thunderbird apenas marca a mensagem como excluída e não a exibe mais, além de copiá-la para a lixeira. Ainda que a mensagem seja excluída da lixeira ela permanecerá ocupando espaço, porém, sem ser exibida.

O comando Arquivo/Condensar pastas faz com que o Thunderbird remova todas as mensagens excluídas que estão apenas ocupando espaço e assim libera o espaço correspondente. Logicamente, as mensagens excluídas após a condensação da pasta tornar-se-ão definitivamente apagadas, e, por isso, não poderão ser restauradas pelo usuário.

É possível programar as pastas para que sejam condensadas automaticamente ao atingirem um limite.

Para apagar mensagens, basta selecioná-las e pressionar DEL. A mensagem será “copiada” para a lixeira e ficará oculta na pasta atual.

Para apagar mensagens sem mandá-las para a lixeira, basta selecioná-las e pressionar SHIFT + DEL. A mensagem será oculta na pasta atual e não será enviada para a lixeira. Como o Thunderbird não apaga definitivamente sem antes condensar a pasta, será possível restaurar a mensagem. Para isso saiba que as mensagens da pasta Entrada ficam armazenadas em um arquivo chamado Inbox e lá o usuário poderá restaurar a mensagem. É trabalhoso, mas veja os passos:

1. Feche o Thunderbird;
2. Procure pelo arquivo Inbox dentro das pastas do seu perfil (normalmente, no XP, C:/Documents and Settings/Nome do usuário/...).
3. Abra o arquivo em um editor de texto simples, como o Notepad do Windows (é aconselhável fazer uma cópia de segurança antes).
4. Procure pela mensagem que você quer restaurar. Verifique as linhas que precedem o texto.
5. Há uma linha que começa com X-Mozilla-Status. Altere essa linha para X-Mozilla-Status: 0003.
6. Salve o arquivo e reinicie o Thunderbird.
7. A mensagem reaparecerá na pasta se não houver nenhum problema.

16. TELA INICIAL

Passemos aos comentários da janela do Thunderbird e seus elementos visuais.

A janela padrão mostra alguns elementos visuais que devem ser conhecidos dos candidatos a concursos públicos. Veja a janela padrão.



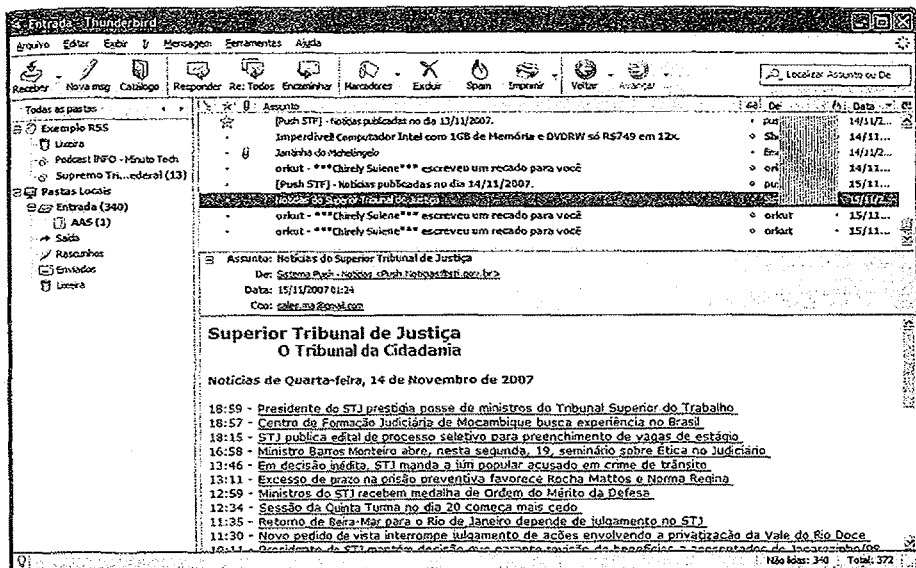


Ilustração 55 – Janela padrão com mensagem selecionada sendo visualizada.

17. ELEMENTOS IMPORTANTES

17.1 Barra de título

Mostra a pasta atual e o nome do programa. Permite minimizar, maximizar ou restaurar e fechar a janela do programa.



Ilustração 56 – Barra de título.

17.2 Barra de menus

Permite acesso às funcionalidades do programa de forma organizada em listas de comandos.

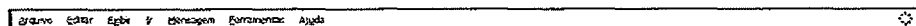
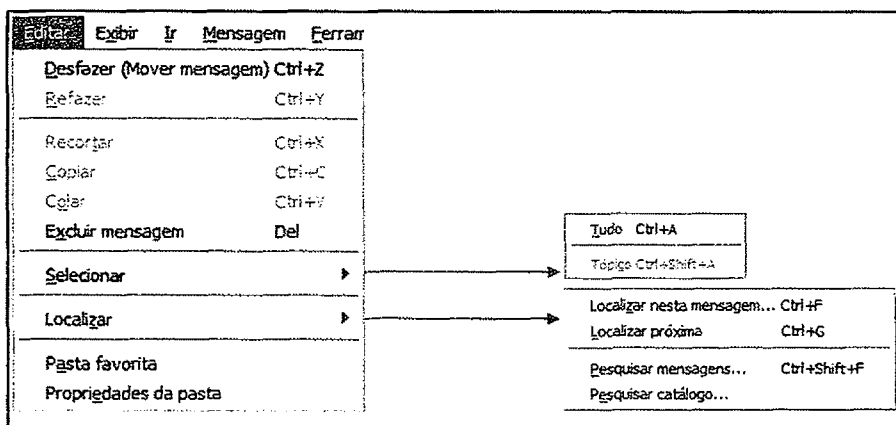
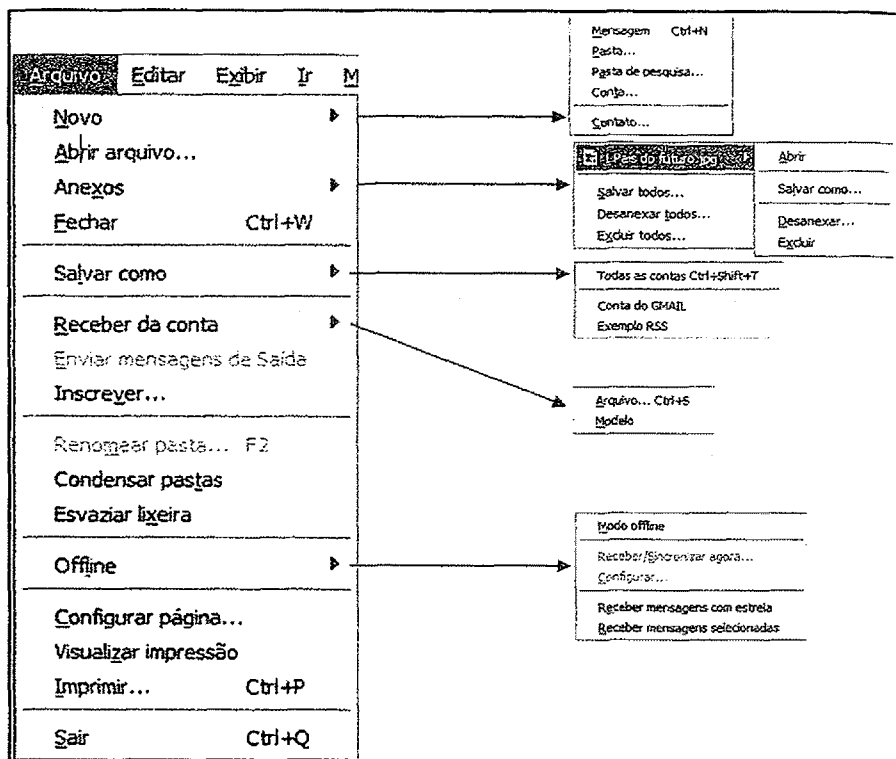
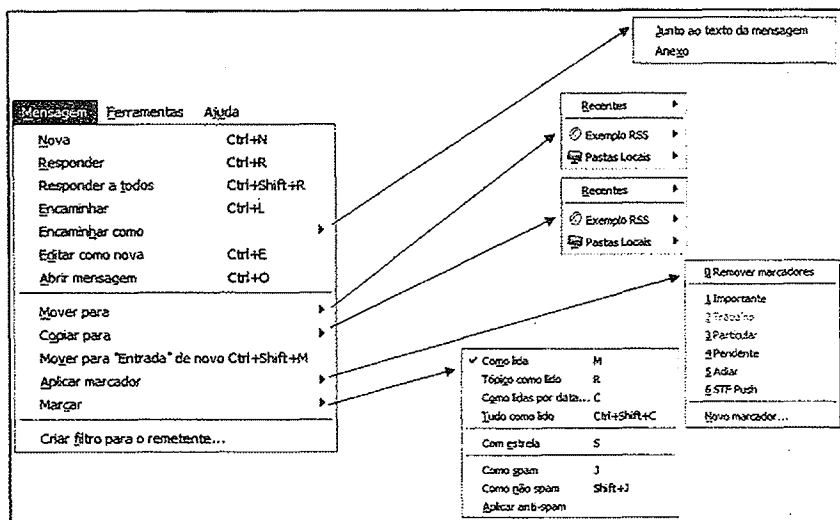
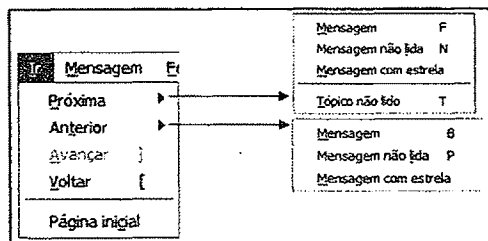
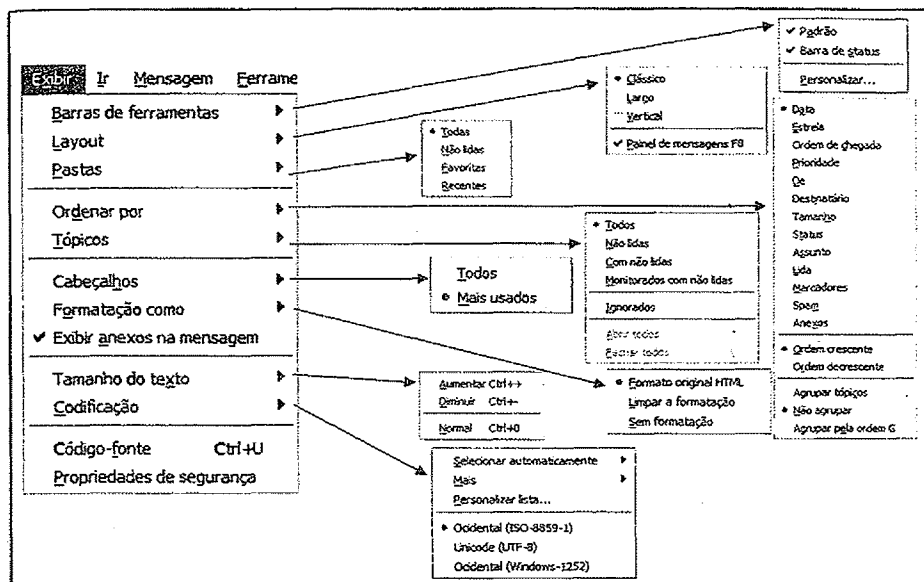
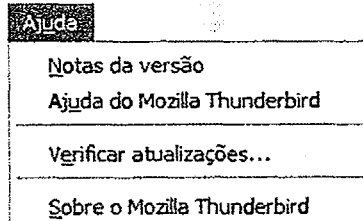
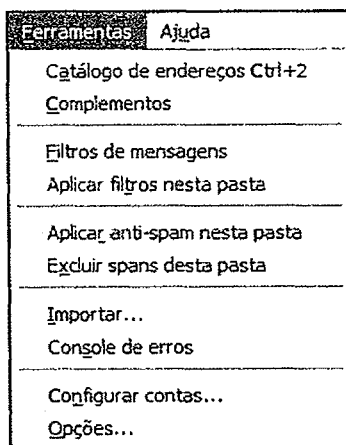


Ilustração 57 – Barra de menus.

Os menus do Thunderbird e seus submenus são:







17.3 Barras de ferramentas padrão

Exibe os comandos mais comuns do Thunderbird.

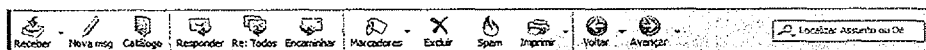


Ilustração 58 – Barra de ferramentas padrão.

A barra de ferramentas do Thunderbird pode ser personalizada. As opções disponíveis para personalização estão na janela a seguir.

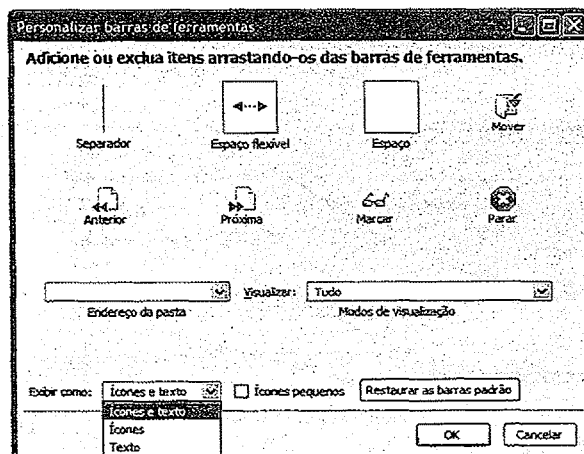


Ilustração 59 – Personalizando a barra de ferramentas.

Veja abaixo os comandos da barra de ferramentas Padrão.

-  - Permite consultar o (s) servidor (es) de entrada da (s) conta (s) do (s) usuário (s) para verificar se há novas mensagens que ainda não foram trazidas para o cliente de e-mail.
-  Abre a janela de composição de uma nova mensagem (será comentada mais à frente).
-  Abre a janela do catálogo de endereços. Por meio do catálogo de endereços é possível (entre outras).

I. Criar um novo contato.

II. Cria uma lista de distribuição (agrupamento de contatos).

III. Excluir um contato.

Veja a figura do catálogo de endereços.

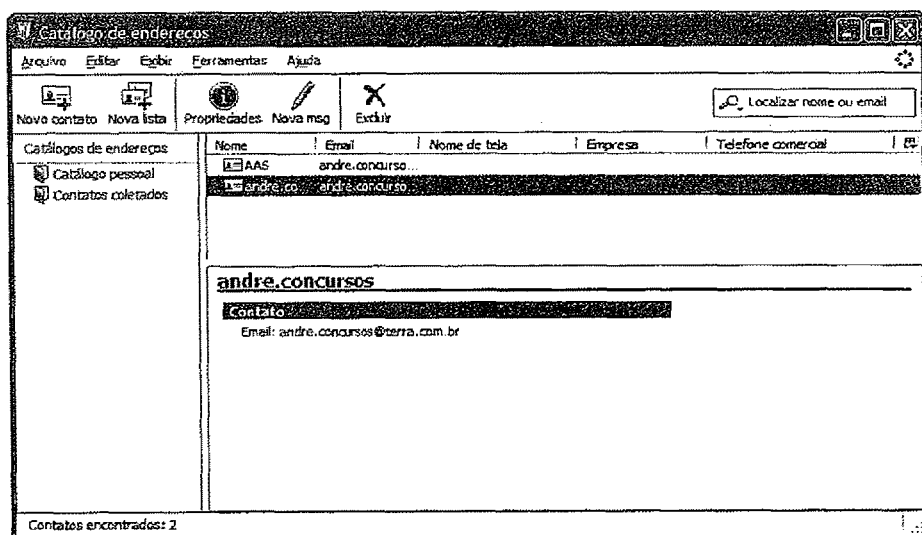


Ilustração 60 – Catálogo de endereços.

-  Abre a tela de composição de mensagens, porém, já insere o nome do destinatário (que era o remetente da mensagem atual), insere também o assunto (adicionado de Re:) e já traz a mensagem original (com a linha “Fulano de tal escreveu:”) para que a partir da resposta seja criada uma conversação entre os dois usuários sobre aquele mesmo assunto. Veja a janela de uma mensagem ao clicar em responder.



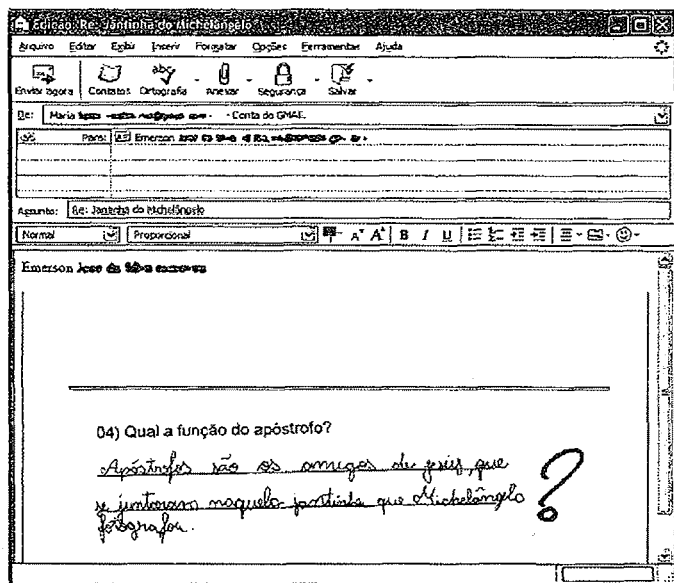


Ilustração 61 – Composição ao responder.

-  Tem a mesma função do Responder com a diferença de que no campo destinatário são incluídos o remetente original e todos os destinatários da mensagem original. Também cria uma conversação, porém, agora com mais de dois participantes.
-  Permite enviar a mensagem recebida para uma terceira pessoa. Cria uma tela de composição na qual os campos de destinatários aparecem inicialmente em branco. padrão a mensagem atual é colocada como anexo (no formato .eml) e o campo assunto é preenchido com o assunto que a mensagem atual já possui adicionado de [Fwd:]. Pelo menu Mensagem é possível encaminhar a mensagem como texto em vez de como anexo.
-  Permite adicionar marcadores em uma mensagem. Veja mais explicações em Versão atual (anteriormente citado).
-  Envia uma cópia da mensagem atual para a lixeira e oculta a mensagem atual na pasta atual. Veja o tópico Condensar pastas, apagar e restaurar mensagens para saber mais.
-  Permite marcar ou desmarcar uma mensagem como spam, com o objetivo de ensinar o programa a lidar automaticamente com mensagens indesejadas. Consulte o tópico Filtro Antispam para saber mais.

-  - Permite imprimir diretamente (ao clicar o botão) ou permite visualizar impressão e definir opções de impressão por meio do dropdown.
-  - Permite navegar pelas mensagens vistas anteriormente. Veja mais explicações em Versão atual.
-  - Permite navegar pelas mensagens vistas anteriormente e das quais já se tenha voltado alguma vez. Veja mais explicações em Versão atual.
-  - Permite localizar mensagens de acordo com critérios definidos pelo usuário no momento da pesquisa, por padrão pesquisa por Assunto ou Remetente (ao mesmo tempo), mas o usuário pode escolher outros critérios de pesquisa, entre eles: Localizar assunto, De, Assunto ou De, Para ou Cc ou Localizar em tudo. Também permite salvar a pesquisa em uma pasta. Para saber mais consulte Pastas de pesquisas.

18. TODAS AS PASTAS

Neste local o usuário tem acesso às pastas padrões e às pastas que ele criou para melhor organizar suas mensagens de correio eletrônico. O usuário pode criar novas pastas clicando o botão direito do mouse na pasta que ele deseja criar a nova pasta.

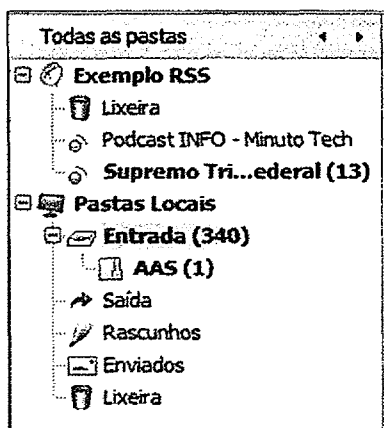


Ilustração 62 – Pastas e contas.

19. PAINEL DE MENSAGENS

Este é o local de visualização das mensagens (seus cabeçalhos). As mensagens recebidas vão para a pasta Entrada e o usuário poderá visualizá-las e ordená-las por meio desse painel. Para mais informações consulte Agrupar e ordenar mensagens.



Assunto	De	Data
[Push STF] - Notícias publicadas no dia 13/11/2007.	push.noti...	14/11/2...
Imperdível! Computador Intel com 1GB de Memória e DVDRW só R\$479 em 12x.	Shoptime	14/11...
Juninho do Michelangelo	Emerson Jo...	14/11/2...
orkut - ***Chirely Sulene*** escreveu um recado para você	orkut	14/11...
[Push STF] - Notícias publicadas no dia 14/11/2007.	push.neti...	15/11...
orkut - ***Chirely Sulene*** escreveu um recado para você	orkut	15/11...
orkut - ***Chirely Sulene*** escreveu um recado para você	orkut	15/11...

Ilustração 63 – Pannel de mensagens.

Outra observação interessante é que o Thunderbird mostra um pequeno sol na mensagem e na pasta da mensagem que acabou de chegar, ou seja, há um ícone indicador de mensagem nova. Veja na figura abaixo.

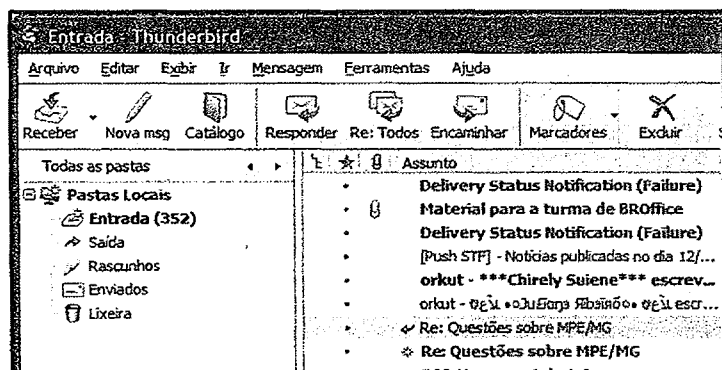


Ilustração 64 – Detalhe de uma nova mensagem recebida.

20. PAINEL DE VISUALIZAÇÃO DE UMA MENSAGEM

Neste local o Thunderbird exibe a mensagem selecionada no painel anterior. O Thunderbird mostra os cabeçalhos (Assunto, De, Data, CC, CCo) e mostra mais abaixo a própria mensagem para evitar que o usuário tenha que abrir uma nova tela para ler a mensagem. Interessante ressaltar que o Thunderbird lê e permite enviar mensagens em formato HTML.

Assunto: Notícias do Superior Tribunal de Justiça	
De: Sampaio Push - Notícias <Push.Noticias@nti.gov.br>	
Data: 15/11/2007 01:24	
Cox: sampaio@nti.gov.br	
Superior Tribunal de Justiça O Tribunal da Cidadania	
Notícias de Quarta-feira, 14 de Novembro de 2007	
18:59 - Presidente do STJ presta posse de ministros do Tribunal Superior do Trabalho.	
18:15 - Centro de Formação Judiciária de Mocambique busca experiência no Brasil.	
16:58 - STJ publica edital de processo seletivo para preenchimento de vagas de estágio.	
13:46 - Ministro Barros Monteiro abre, nesta segunda, 12.º seminário sobre ética no Judiciário.	
13:11 - Excesso de prazo na prisão preventiva favorece Rocha Mattos e Norma Regina.	
12:59 - Ministros do STJ recebem medalha de Ordem do Mérito da Defesa.	
12:34 - Sessão da Quinta Turma no dia 20 começa mais cedo.	
11:35 - Retorno de Feira-Mar para o Rio de Janeiro depende de julgamento no STJ.	
11:30 - Novo pedido de vista interrompe julgamento de ações envolvendo a privatização da Vale do Rio Doce.	
10:14 - Presidente do STJ mantém decisão que concede requisição de benefícios a procuradores de Igarassu.	

Ilustração 65 – Pannel de visualização de mensagem selecionada.

21. BARRA DE STATUS

Mostra alguns *status* que servem de informações extras ao usuário.

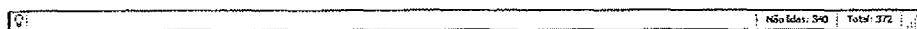


Ilustração 66 – Barra de status.

- A pequena lâmpada exibe se o programa está em modo online ou offline. Em modo offline a lâmpada aparece “apagada” e com um traço.
- Na outra extremidade a barra de status exibe a quantidade de mensagens não lidas (ou marcadas como não lidas) e a quantidade total de mensagens da pasta atual.

22. TELA DE COMPOSIÇÃO DE UMA NOVA MENSAGEM

Passemos aos comentários da janela do Thunderbird quando no modo de composição de uma nova mensagem (ou quando se responde, responde a todos ou se encaminha uma mensagem).

A janela de composição tem, basicamente, a seguinte estrutura.

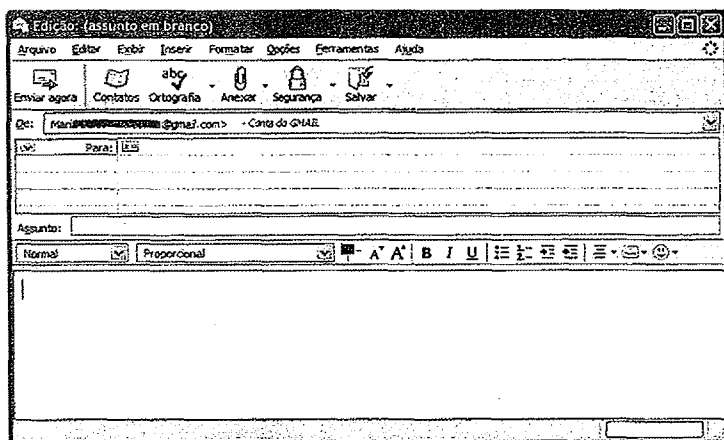


Ilustração 67 – Janela padrão de composição de uma nova mensagem.

23. ELEMENTOS IMPORTANTES

23.1 Barra de título

Mostra a palavra edição e entre parênteses o texto do campo assunto.



Ilustração 68 – Barra de título.



23.2 Barra de menus

Mostra os comandos de cada menu da janela de composição.

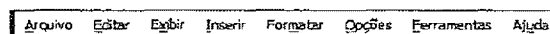
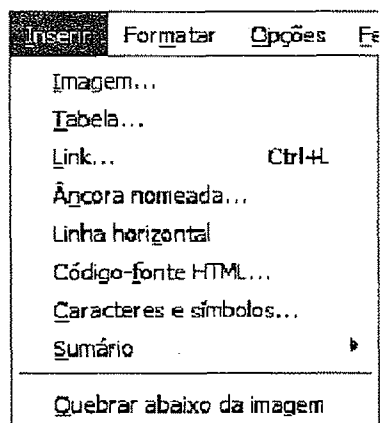
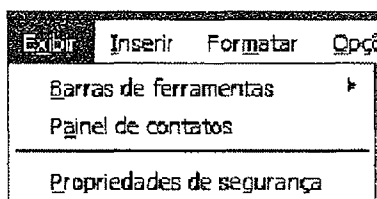
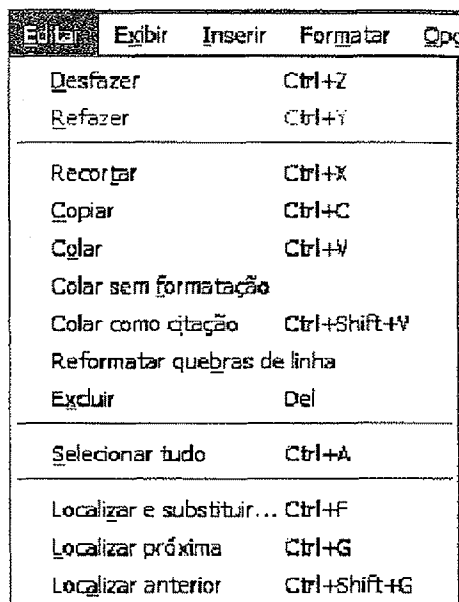
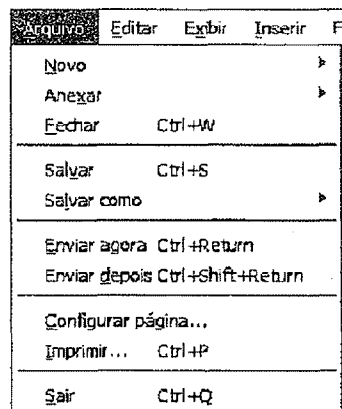
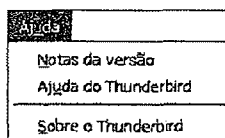
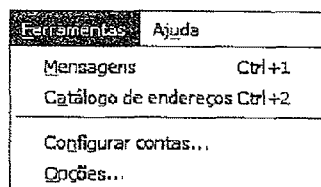
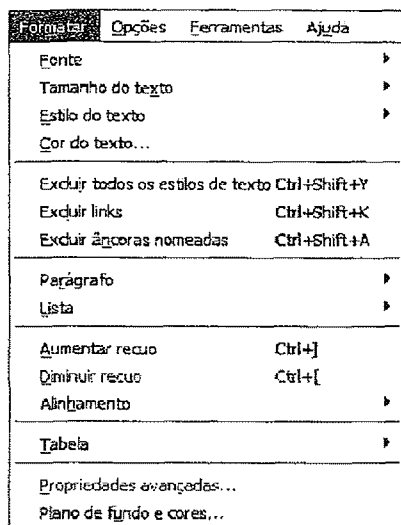


Ilustração 69 – Barra de menus.

Os menus são:





23.3 Barra de ferramentas

Mostra os comandos mais importantes para ajudar o trabalho de composição de uma nova mensagem.



Ilustração 70 – Barra de ferramentas na composição.

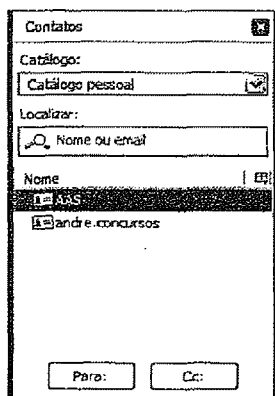


Ilustração 71 – Painel de seleção de contatos.

Os comandos representam

-  Envia a mensagem para os destinatários e salva uma cópia na pasta itens enviados. Veja que se a conexão está ativa o programa não coloca a mensagem na caixa de saída, o Thunderbird faz contato com o servidor de saída (SMTP) e já transmite a mensagem automaticamente.
-  Seleciona destinatários no catálogo de endereços. O Thunderbird é capaz de verificar automaticamente destinatários que atendam as letras que são digitadas nos campos de destinatários, porém, sempre que o usuário quiser consultar os possíveis destinatários poderá clicar no botão contatos e será aberto um campo de contatos rápidos no lado esquerdo da janela de composição. Veja a figura.
-  Permite verificar a ortografia do texto digitado e, por meio do *dropdown*, permite escolher o dicionário utilizado para a verificação.
-  Permite inserir anexos na forma de arquivos, páginas da web ou vCards.
-  Dá acesso aos recursos de criptografia, assinatura digital e propriedades de segurança.
-  Utilizado para salvar como arquivo, rascunho ou modelo.

23.4 Campo De (remetente)

Define a conta/identidade por meio da qual a mensagem será enviada.

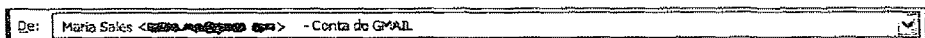


Ilustração 72 – Campo De (remetente).

23.5 Campo Para (destinatários)

Define os destinatários da mensagem atual. As opções que o dropdown do campo Para fornecem são: Para, Cc (com cópia), Cco (com cópia oculta), Responder a, Newsgroup e Follow-up To. Interessante dizer que o Thunderbird insere cada nome/endereço em uma linha diferente, não utiliza a mesma linha para a inserção de mais de um destinatário.

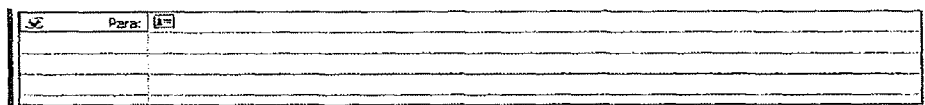


Ilustração 73 – Campo Para (destinatário(s)).

26.6 Campo Assunto

Utilizado para que o destinatário saiba, de forma rápida, do que se trata a mensagem.

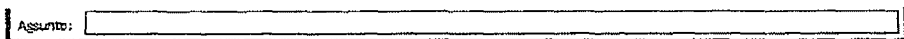


Ilustração 74 – Campo assunto.

26.7 Barra de ferramentas

Utilizada para fazer a formatação/edição da mensagem e também possibilita a inserção de elementos visuais e anexos à mensagem.

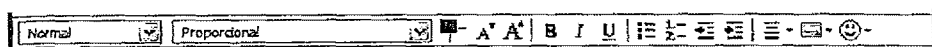


Ilustração 75 – Barra de ferramentas na composição.

Possui os seguintes comandos

- **Parágrafo**

Define o formato do parágrafo. É equivalente a um estilo de texto.

- **Fonte**

Define o tipo da fonte utilizada na mensagem.

- **Cor do texto e cor do plano de fundo**

Permite modificar a cor do texto e a cor do fundo do texto.

- **Diminuir a fonte**

Permite diminuir o tamanho da fonte.

- **Aumentar a fonte**

Permite aumentar o tamanho da fonte.

- **Negrito**

Aplica negrito ao texto.

- **Itálico**

Aplica itálico ao texto.

- **Sublinhado**

Aplica sublinhado ao texto.



• **Lista com marcadores**

Formata os parágrafos com marcadores.

• **Lista numerada**

Formata os parágrafos com numeração.

• **Diminuir recuo**

Diminui o recuo do texto.

• **Aumentar recuo**

Aumenta o recuo do texto.

• **Alinhamento do texto**

Define o alinhamento do texto.

• **Inserção**

Permite a inserção de links, âncoras, imagens, linhas horizontais ou tabelas.

Permite a inserção de smiles.

Glossário

GLOSSÁRIO

Este glossário pode ser utilizado como fonte de consulta ou como manual de termos técnicos. Procurou-se fazer poucas referências cruzadas e primar-se pela qualidade das informações. Os termos mais técnicos não são utilizados com o objeto de avaliação em concursos, foram desprezados e alguns termos que poderiam ser deduzidos dos já aqui referenciados também foram retirados por questão lógica.

10/100: Modelo de placa de rede para conexão de computadores em rede do tipo Ethernet de alta velocidade. É especificada pelo padrão IEEE 802.3. Pode-se usar o termo Fast Ethernet para se referir a esse tipo de rede. A especificação 10BaseT transmite dados a 10 Mbps; 100BaseT transmite dados a 100 Mbps. Para ambas as velocidades deve-se utilizar cabo de par trançado.

3D: Área da computação gráfica que cuida da geração de objetos em três dimensões exibidos em espaços bidimensionais, como a tela do micro. O pixel (ponto na tela) de duas dimensões tem três propriedades: posição, cor e brilho. O pixel 3D agrega um quarto atributo, a profundidade, que indica a localização do ponto num eixo Z, imaginário. Quando combinados, os pontos 3D formam uma superfície de três dimensões, chamada textura.

Esta, além de dar a ideia de volume, mostra também o grau de transparência do objeto.

Nos processadores AMD Athlon há o 3Dnow! aprimorado que acrescenta 24 novas instruções, sendo 19 para aprimorar os cálculos matemáticos de números inteiros da plataforma MMX™ e melhorar a movimentação de dados para aplicações de streaming na Internet e cinco extensões DSP para modem por software, ADSL por software, Dolby Digital e aplicativos de MP3. Essa nova funcionalidade de DSP do processador AMD Athlon não é suportada pelo Pentium III.

A

ABNT: Fundada em 1940, a ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) é o órgão responsável pela normalização técnica no país, fornecendo a base necessária ao desenvolvimento tecnológico brasileiro. É uma entidade privada, sem fins lucrativos, reconhecida como Fórum Nacional de Normalização – único – por meio da Resolução n. 7 do Conmetro, de 24.8.1992. É membro fundador da ISO (International Organization for Standardization), da Copant (Comissão Pan-americana de Normas Técnicas) e da AMN (Associação Mercosul de Normalização). A ABNT é a única e exclusiva representante no Brasil das seguintes entidades internacionais: ISO (International Organization for Standardization), IEC (International Electrotechnical Commission), e das entidades de normalização regional: Copant (Comissão Pan-americana de Normas Técnicas), AMN (Associação Mercosul de Normalização). O termo também é utilizado para definir o layout dos teclados. Os dois tipos de idiomas que são mais utilizados no Brasil são:

Estados Unidos – Internacional: Não apresenta a tecla Ç e Português Brasil ABNT2: esse é o teclado que possui uma tecla Ç. É importante ressaltar que não são só a tecla Ç é alterada, algumas outras teclas como acentos também são modificadas na configuração do teclado. A principal diferença entre os teclados ABNT e ABNT2 é a existência da tecla Alt Gr. Esta tecla fica à direita da barra de espaço e, em conjunto com algumas teclas, permite digitar os símbolos adicionais que aparecem no canto inferior direito de algumas teclas – 3ª opção das teclas, são: ! ¢ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ ® ¯ ° ± ² ³ ´ µ ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ½ ¾ ¿.

Acesso Dedicado: Grandes e médias empresas, por padrão, conectam sua rede interna (Intranet) à Internet por meio de acesso dedicado. Os servidores de recursos na Internet (E-mail, FTP, IRC, Web) também possuem acesso dedicado para manter o serviço de maneira ininterrupta aos seus usuários.

Pode usar algum dos seguintes meios: ADSL, cable-modem, satélite, rádio entre outros.



Acesso discado – Dial-up: É, ainda, o tipo de acesso mais comum entre os usuários de serviços na Internet. O acesso discado utiliza-se do modem (convencional) para poder interligar o computador do usuário à linha telefônica (convencional). Com rede discada, o usuário poderá discar para um provedor de serviços à Internet, que dará acesso à Internet após uma verificação do nome de usuário e sua senha. Cabe lembrar que no acesso discado a linha de telefone fica ocupada, pois a conexão é uma ligação telefônica normal entre o usuário e seu provedor. Por isso, também se costuma diferenciar acesso discado de acesso dedicado pela forma de cobrança. No acesso discado, a regra é que quanto mais tempo se permanece conectado maior será o valor devido. O computador deve estar equipado com um software de comunicação “discador”, que até a versão do Windows 98 era conhecido como acesso à rede dial-up.

Acesso remoto: Considera-se acesso remoto todo tipo de acesso feito a distância em relação ao computador que executará os comandos do usuário. Ao utilizar um computador, normalmente se faz um acesso local (acesso físico à máquina), entretanto, por meio de um acesso físico em um computador ligado a outros por meio de uma rede de computadores, será possível acessar recursos ou mesmo controlar uma outra máquina por meio da rede. Permite a administração remota de PCs ligados em rede (configuração, instalação de software), por meio do hardware desses micros.

ACK – Acknowledgement: Corresponde a um conjunto de bits em um pacto TCP/IP que confirma a recepção do pacote transmitido – seria uma confirmação de recebimento virtual.

ACPI – Advanced Configuration & Power Interface: Interface de Energia e Configuração Avançada, é uma evolução do APM (antigo sistema de gerenciamento de energia).

O gerenciamento de energia permite que o sistema operacional desligue periféricos para que o consumo de energia seja reduzido. Originariamente, foi desenvolvido para ser usado em notebooks (baterias terem maior tempo de uso), entretanto, devido ao sucesso desta tecnologia, também foi padronizada para computadores pessoais. O Windows 98 é um dos primeiros sistemas operacionais a fazer uso da tecnologia e, se combinada com as fontes ATX, permite ao computador reconhecer determinados procedimentos (pressionamentos de teclas, sinais advindos da placa de rede ou do modem) para que entre ou retorne do estado de espera ou de hibernação. É por causa desta tecnologia que hoje não se faz mais necessário o pressionamento do botão Power do gabinete ao mandar desligar o computador.

Acrônimo: É uma abreviação muito utilizada na Internet (listas de discussão ou fóruns).

Traduz em poucas letras uma ideia maior. São palavras derivadas das letras iniciais de uma frase ou diálogo, pode-se citar como exemplo o termo MODEM, que é um acrônimo para os termos Modular e Demodular.

Active directory – Diretório ativo: Serviço de diretório que armazena informações sobre todos os recursos em uma rede, como usuários, grupos, computadores, arquivos, impressoras e aplicativos. O Active directory proporciona aos usuários de rede o acesso aos recursos permitidos em qualquer lugar na rede, usando um processo de login simples e aos administradores da rede fornece um modo de exibição hierárquico da rede e um ponto único de administração para todos os objetos de rede.

Por meio de o ActiveSync é possível sincronizar calendário, contatos, tarefas, e-mails entre outros itens do Outlook e arquivos diversos.

ActiveX: Um conjunto de tecnologias que permite que os componentes de software interajam uns com os outros em um ambiente de redes interligadas, independentemente da linguagem em que os componentes foram criados. A tecnologia ActiveX foi desenvolvida como um padrão proposto pela Microsoft em fevereiro de 1996. Componentes ActiveX são baixados e executados na máquina cliente, por isso, são usados, principalmente, com o objetivo de desenvolver conteúdos interativos para a WWW. Em poucas palavras, ActiveX pode ser definido como um conjunto de tecnologias desenvolvidas pela Microsoft no sentido de facilitar a criação de Web sites interativos. O ActiveX difere do Java principalmente pela sua forma de execução – enquanto o Java é executado em uma máquina virtual construída especificamente para interpretar miniaplicativos Java, o ActiveX funciona como uma ponte de software sofisticada entre programas existentes ou entre outros programas e o Sistema Operacional. Segundo a Microsoft, o ActiveX é uma plataforma de integração aberta que fornece aos desenvolvedores, usuários e produtores na Web uma maneira rápida e fácil de criar programas e conteúdo integrados para Internet e Intranet. Usando o ActiveX, pode-se facilmente inserir efeitos de multimídia, objetos interativos e programas sofisticados em uma página da Web, criando uma experiência de uso comparada aos títulos de CD-Rom multimídia de alta qualidade.

Adaptador de rede: Interface que conecta o computador a uma rede. Pode ser chamado de placa adaptadora ou placa de rede. Um adaptador de rede fornece a interface física (conector) e o hardware (circuitos) permite que um computador acesse uma rede.

Administrador de rede (ou administrador do sistema): Usuário responsável por estruturar, configurar e gerenciar o funcionamento de uma rede de computadores. Alguns sistemas podem utilizar o termo superusuário ou root para se referir ao usuário que tem pleno acesso a todos os recursos da rede.

Administrador do computador: Usuário que tem permissões para executar todo tipo de tarefas em um computador com sistema operacional que gerencia cada um dos usuários.

Alguns sistemas como Windows 95, 98 e ME não gerenciam usuários, portanto, qualquer pessoa que utilizasse esses sistemas seria considerado administrador do computador.

Já os sistemas Windows NT, 2000, XP e 2003 gerenciam cada usuário e possuem uma lista de perfis ou privilégios que cada um possui; sendo assim, nesses sistemas nem todos os usuários podem, por exemplo, instalar ou desinstalar um programa ou acessar uma pasta específica. O administrador do computador tem permissão para configurar o computador, apagar ou criar novas contas.

ADSL – Asymmetric Digital Subscriber Line (Linha Digital Assimétrica de Assinantes):

Padrão de tecnologia de linha telefônica digital da família xDSL. É uma tecnologia que possibilita a transmissão de dados em altas velocidades (banda larga/acesso dedicado), utilizando cabos telefônicos comuns. Surgiu em 1989, nos laboratórios da operadora norte-americana Bellcore, e permite a transmissão de dados aproveitando os acessos telefônicos existentes até os assinantes (fio de par de cobre). O termo assimétrico indica a existência de velocidades diferentes em cada sentido. No downstream a ADSL atinge até 9 Mbps. E no upstream, as taxas vão de 16 a 640 Kbps. A linha ADSL é formada por três canais: dois de dados e um de voz. O canal de voz é separado e não interfere na taxa de transferência dos dois canais de dados quando estes estão sendo usados simultaneamente (a tecnologia ISDN funciona com apenas um canal para voz e dados). Algumas das companhias telefônicas brasileiras que usam esta tecnologia: Telefônica (Speedy), Telemar (Velox), Brasil Telecom (turbo ADSL), GVT (Turbonet). A tecnologia ADSL funciona com modems ADSLs tanto na residência do usuário como na operadora. Um modem ADSL tem um chip chamado POTS Splitter, que divide a linha telefônica existente em duas partes: uma para voz e uma para dados. O canal de voz utiliza os primeiros 4 kHz de frequência. As frequências mais altas são usadas para tráfego de dados. Na operadora, o modem ADSL transmite ao multiplexador de acesso à linha de assinante digital DSLAM (Digital Subscriber Line Access Multiplexer).

O DSLAM une várias linhas de ADSL em uma única linha ATM (Asynchronous Transfer Mode) de alta velocidade, que fica conectada à Internet por linhas com velocidades acima de 1 Gbps. O padrão de ADSL é o do American National Standard Institute (ANSI) e é representado por T1.413.

AGP – Accelerated Graphics Port (Porta Gráfica Acelerada): Tipo de slot desenvolvido pela Intel, a fim de trabalhar, principalmente, com gráficos em 3D. Trabalha com taxas de transmissão superiores ao padrão PCI devido à interface rápida entre o circuito de vídeo e a memória do sistema. O barramento AGP x1 trabalha a 66 MHz e permite transferir 32 bits por vez, concluindo que a taxa de transferência atinge 264 MB/s (66 MHz x 32 bits/8).

Atualmente, o barramento AGP pode operar em modos chamados x2, x4 e x8 que transferem 2, 4 ou 8 dados a cada pulso de clock. Sendo assim, a taxa é aumentada para 528 MB/s, 1 GB/s e 2 GB/s, respectivamente. As placas de vídeo AGP podem usar a própria memória RAM do sistema para armazenar elementos de textura e z-buffering (DIME – Dynamic Memory Execution ou AGP Texturing). Esse recurso permite baratear placas de vídeos. Existe o slot AGP Pro, que possui mais linhas de alimentação, e por isso tem dimensões maiores, é indicado para a instalação de placas de vídeo de alto consumo.

Alias: Significa segundo nome ou apelido.

Applet: Programa escrito para rodar dentro de outro programa (por exemplo, macros do Word ou do Excel). Um applet não pode ser executado de forma autônoma. Os applets escritos em Java, responsáveis por boa parte da dinâmica da Web, em geral rodam no ambiente do browser (navegador).

Archie: Ferramenta de procura de arquivos. Para consultá-los, usa-se o Telnet ou envia-se comandos por e-mail. O Archie devolve uma lista com os arquivos encontrados por meio de palavras-chave ou por meio de alguma descrição.

Arquitetura de 32 bits: Aumento de performance quanto ao acesso a discos. Na prática, isso se reflete em maior rapidez na hora de carregar qualquer programa mais robusto.

O Windows 95 e seus sucessores rodam em 32 bits, aproveitando melhor as características de computadores possantes. A respeito do fato de que o primeiro chip de 32 bits da Intel começou a aparecer em PCs no ano de 1988, o MS – DOS e o Windows 3.1 jamais aceitaram por completo programas de aplicação de 32 bits. O termo Arquitetura de 32 bits quer dizer que a taxa de transmissão de dados entre os periféricos, memória e microprocessador são de 32 bits (4 Bytes). Para que isso seja possível, é necessário que não só o Windows trabalhe com 32 bits, mas também os aplicativos que estão sendo nele executados.



Arquivo (Windows): O nome do arquivo é constituído de duas partes, o nome em si, que pode ter até 255 caracteres, e a extensão, que pode ter até três caracteres. A extensão de um arquivo informa a "família", ou seja, o tipo de arquivo. Todos os arquivos de um determinado tipo possuem a mesma extensão. Ex.: André.doc – Nesse exemplo o nome do arquivo é André e a extensão é .doc.

Arquivo de log: Os servidores Web mantêm arquivos com o registro (log) de todas as solicitações que recebem. Esse documento permite analisar itens como a procedência do usuário, a frequência com que retornam ao site e seus hábitos de navegação dentro do site.

Artigo (article): Qualquer mensagem enviada para os grupos de discussão (newsgroups – fóruns).

ASCII (American Standard Code for Information Interchange): Código Padrão Americano para Troca de Informações. Código de caracteres usado para descrever arquivos em formato texto.

ASP (Active Server Pages): Páginas criadas dinamicamente pelo servidor Web, orientado por um programa em VBScript (Visual Basic) ou Jscript (Java). Quando um browser solicita uma página do tipo ASP, o servidor constrói uma página HTML e a envia ao browser.

Qual a diferença da página ASP para o documento HTML clássico? Este corresponde a um documento estático, que já se encontra no servidor no mesmo formato em que será exibido no navegador. A página ASP, ao contrário, não existe no servidor: é montada a partir de uma solicitação específica. Pode ser, por exemplo, um documento HTML criado como resultado de pesquisa num banco de dados.

ASP (Active Server Pages): São comandos extensivos à linguagem HTML, que são processados pelo servidor Web antes da página HTML ser enviada. No lugar do comando é enviado apenas o resultado do comando no formato normal de texto HTML.

Atachar: Ato de enviar arquivos junto com um e-mail. Os arquivos são anexados à mensagem e posteriormente salvos no disco rígido do destinatário para uso posterior.

Atalho (Teclas): Combinação de teclas que executam determinado comando sem a necessidade de clicar em diversos menus e opções utilizando o mouse.

B

Backbone: Espinha dorsal. Estrutura de nível mais alto em uma rede composta por várias sub-redes. O backbone é composto por linhas de conexão de alta velocidade que se conectam às linhas de menor velocidade. No Brasil, foi a RNP (Rede Nacional de Pesquisa) que criou o primeiro backbone da Internet, a princípio para atender entidades acadêmicas que queriam se conectar à rede. Em 1995, a Embratel começou a montar um backbone paralelo ao da RNP para oferecer serviços de conexão a empresas privadas. Os fornecedores de acesso costumam estar ligados direta e permanentemente ao backbone.

Backup: Uma cópia que pode ser feita de um arquivo para ser utilizada no caso de o original ser perdido. Pode também se referir à própria cópia de arquivo, por isso também é chamado de cópia de segurança.

Baixar (Download): Processo de transferência de arquivos de um computador remoto para o seu, por meio do modem e programa específico.

Banco de dados (genericamente): É qualquer coleção de informações organizadas de tal forma que seja possível localizar itens escolhidos. Os bancos de dados tradicionais organizam-se em campos, registros e arquivos. No cadastro de clientes de uma loja, por exemplo, cada campo contém um tipo específico de informação – como nome e endereço.

Registro é cada conjunto completo de dados referentes a um cliente: nome, endereço, Cep, telefone etc... Usualmente, uma coleção de registros pode ser colocada no formato de tabela.

Banner: Mensagem publicitária ou promocional numa página Web que pode estar associada a um hyperlink.

Batch File: Um arquivo especial que contém listas de comandos do sistema operacional.

Batch: Sistema de processamento em lote, em que as tarefas serão executadas uma após a outra em sequência.

BBS (Bulletin Board System): Um BBS pode ser definido como um computador que aceita ligações de usuários externos e oferece serviços como troca de arquivos, correio eletrônico, chat, jogos e informações.

Bitnet (Because It's Time Network – Porque é tempo de rede): É o nome de uma rede acadêmica e de pesquisa iniciada em 1981 e operada pela Educom.

Bluetooth: Tecnologia lançada com o objetivo de eliminar a necessidade de fios e cabos na conexão de aparelhos portáteis com a Internet e desses aparelhos entre si. Entre as empresas que definiram a especificação Bluetooth 1.0 estão Ericsson, Nokia, IBM, Intel e Toshiba, o Bluetooth Special Interest Group.



Bookmarks (Favoritos no Internet Explorer): Endereços da Internet que o usuário agrega a uma lista pessoal para acessá-los com maior facilidade.

Boot: O ato de procurar e carregar o sistema operacional. Toda vez que seu micro é ligado, ele procura pelo sistema operacional e carrega-o para a memória, para poder receber e "entender" todos os comandos que serão digitados.

BPS (Bits Por Segundo): Mede a velocidade de transmissão de dados. Os modems mais comuns do mercado operam a 28.800 bps e 33.600 bps, e os mais rápidos são de 56.600 bps. Um Kbps corresponde a 1.024 bps. É utilizado como uma unidade de medida que indica a velocidade de transferência de informações em uma rede.

C

Cabeçote: Leitor e gravador de dados de uma unidade de disco rígido ou disquete.

Cachê: Um lugar na memória em que o computador pode armazenar temporariamente dados para acessar o drive de disco rígido ou flexível. Frequentemente é chamado de Ram Cachê. Alguns computadores têm o cachê embutido.

CAD/CAM (Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing – Projeto e manufatura auxiliado por computador): Sigla de programa utilizado em engenharia e arquitetura.

CardBus: Versão de 32 bits do padrão PC Card (veja adiante). Oferece melhor desempenho (é cerca de vinte vezes mais rápida) e consome menos energia que os cartões PCMCIA com interface de 16 bits. É também multifuncional: a especificação do CardBus permite reunir no mesmo cartão até oito diferentes funções, como placa de rede, modem, fax e placa de som.

CC (Courtesy Copy): Quando se envia um e-mail, existe a possibilidade de enviar uma cópia para uma outra pessoa que também se interesse pelo assunto, utilizando a opção cc que se encontra no cabeçalho de todos os clientes de correio eletrônico. Você também pode utilizar esse campo se desejar guardar um e-mail que tenha enviado para alguém. Basta colocar no campo cc o seu próprio endereço.

CDMA (Code-Division Multiple Access – Acesso múltiplo por divisão de código):

Tecnologia de telefone celular digital, no qual a transmissão é feita na faixa de 9,6 a 14,4 Kbps, em diferentes frequências, em vez de usar uma para cada usuário. O CDMA da terceira geração, também chamado CDMA 2000, permite o tráfego de dados a até 384 Kbps.

O próximo passo, espera-se, será o CDMA de banda larga, que poderá chegar a 2 Mbps.

CD-R (Compact Disc-Recordable): Ao contrário do CD-Rom, que é apenas para leitura, o CD-R aceita gravação uma única vez. Com capacidade aproximada de 650 MB, tem como vantagens a confiabilidade da mídia, sua universalidade (pode ser lida na maioria dos drives de CD-Rom) e preço relativamente baixo. Desvantagens: a gravação é lenta e deve ser feita com software especial – o que conta ponto negativo em comparação com alternativas como o Jaz Drive.

CD-Rom: Disco de grande capacidade de informação cuja leitura é feita por meio de varredura laser, semelhante aos Compact Discs de som. Não são graváveis, como indica a abreviação ROM – Ready Only Memory (memória apenas de leitura).

CD-RW: Tipo de CD que aceita regravação. Essa característica, no entanto, dá lugar a interpretações errôneas. A regravação não se faz como num disco rígido ou disquete. É possível adicionar dados até 650 MB, mas não se pode apagar um arquivo e gravar outro no lugar. Para sobrescrever, é preciso, antes, limpar todo o conteúdo do disco. Existem softwares – como o CD-Direct, da Adaptec – que permitem gravar no CD-RW como se faz num disco comum.

No entanto, isso tem um custo: perde-se mais de 150 MB do espaço útil da mídia. A maioria dos novos gravadores de CDs trabalha com mídias CD-R e CD-RW.

CGI (Common Gateway Interface): Aplicação servidora utilizada geralmente para processar solicitações do navegador (browser) por meio de formulários HTML, enviando o resultado em páginas dinâmicas HTML. Pode ser utilizado para conexão (gateway) com outras aplicações e bancos de dados do servidor. Exemplos de linguagens são: Perl, C e C++.

CGI (Common Gateway Interface): É uma especificação para transferir dados entre um servidor Web e o browser do usuário. Normalmente, o programa CGI é executado no servidor, em resposta a uma solicitação do browser. Ele entra em ação, por exemplo, quando se preenche um formulário, seja para dar retorno ao usuário, seja para tratar e armazenar os dados recebidos. O código CGI pode ser escrito em qualquer linguagem, entre as quais C, Perl, Java ou Visual Basic. Outra forma de fazer esse processamento é por meio de programas que rodam na máquina cliente, que são os applets Java, scripts Java ou controles ActiveX.



Chat: Sistema por meio do qual os usuários da Internet podem bater papo pelo computador.

Existem vários tipos de chats na Internet, os mais populares são os dos canais de comunicação dos grandes provedores da Internet. Entretanto, existem outros tipos de chat, como os acessados através de programas como o IRC e o ICQ.

Chip: Pastilha de silício em que se monta o circuito integrado, feita de material semicondutor.

Os chips mais conhecidos são os microprocessadores, o cérebro dos computadores.

Circuito integrado: Circuito eletrônico constituído de elevado número de componentes arrumados em um chip de poucos milímetros quadrados.

Client side: Literalmente: "no lado do cliente". Refere-se a programas que rodam no micro do usuário, e não num servidor Web. Esses programas podem ser applets Java, scripts Java ou controles ActiveX. Contrapõem-se aos programas CGI, que são do tipo server side (executados no servidor).

Clipart: Arte (desenhos, gráficos) armazenada em formato digital.

Clock: Sinal gerado por um circuito elétrico que irá determinar a frequência de trabalho, medida em Megahertz (Mhz). Quando se diz que um processador tem 100 Mhz, está-se determinando sua capacidade no processamento de dados.

Cluster-1: Clustering – Técnica que consiste em conectar dois ou mais computadores para trabalhar como se fossem um. A palavra vem de cluster (agrupamento). Com o cluster, divide-se a carga de trabalho e aumenta a resistência a erros e o desempenho da rede.

Cluster-2: O menor espaço em um disco rígido em que será gravada alguma informação.

Quando você salva algum trabalho, o programa arquiva-o nos primeiros espaços livres que encontra no disco rígido. Cada um desses espaços é chamado de cluster. Os arquivos grandes ocuparão diversos clusters do hard disk, sendo sua fragmentação gerenciada e determinada pelo próprio sistema.

CMYK: Abreviatura das cores básicas ciano, magenta, amarelo (yellow) e preto (black). Representa um sistema que obtém as tonalidades a partir da mistura dessas quatro cores.

Communicator: Pacote completo para uso da Internet produzido pela Netscape.

É composto pelo Navigator (browser), Colabra (arquivos abertos por múltiplos usuários), Messenger (e-mails), Composer (montar páginas de Internet) e Conference (para conferências na Internet).

Compactação de arquivos ou arquivo compactado: Arquivo de dados cujo conteúdo foi trabalhado por um programa especial para ocupar menos espaço em disco (ou demorar menos tempo para ser transmitido via Internet). Para ser usado, precisa ser descompactado.

Compactador: Programa que reduz o tamanho dos arquivos para fins de armazenamento.

As técnicas variam, mas a ideia genérica é suprimir as partes redundantes dos códigos, resultando num arquivo menor.

Compilador: Programa de computador que prepara uma versão traduzida e ampliada do programa original.

Constante: Determinado valor fixo, que não se modifica ao longo do tempo, durante a execução de um programa. Poder ser: numérica, lógica ou literal.

Consulta (Query): Qualquer solicitação de pesquisa no banco de dados.

Conversores DA e AD: Todo modem comum inclui esses dois dispositivos: digitalanalógico (DA) e analógico-digital (AD). O modem emissor recebe do micro os dados em formato digital, converte-os para o formato analógico e os envia pela linha telefônica. No destino, outro modem faz a operação inversa: repõe os dados na forma digital e os entrega ao micro receptor.

Cookie: Os cookies são arquivos texto (.txt) enviados pelo servidor Web para os Browsers que visitam suas páginas. O cookie é armazenado pelo browser e é ativado toda vez que a página que o gerou é acessada. Os cookies servem para informar aos servidores Web quantas vezes uma mesma página é acessada pelo mesmo browser. Pode servir também para ativar páginas customizadas para um usuário. Como, de certa forma, o cookie representa uma invasão de privacidade, é possível configurar o browser para aceitá-lo, rejeitá-lo ou perguntar se o usuário o aceita.

Coprocessador: Um processador separado, projetado para tirar um pouco de carga sobre o processador principal e fazer o computador rodar mais rápido.

Correção de erros: Sistema utilizado por dois modems conectados para verificar se os dados enviados numa ponta chegaram inalterados na outra. Quando um erro é detectado, o emissor reenvia a informação.

Correio eletrônico (e-mail): Mensagens privadas entregues por meio de contas individuais.

Este endereço indica o "lugar" em que você tem uma caixa postal. Pelo e-mail é possível solicitar arquivos, informações, fazer pesquisas e enviar comandos para operar computadores remotos que realizam tarefas para o usuário.

Cps: Caracteres por segundo – medida de desempenho das impressoras matriciais.

Cracker: Para os infomaniacos, o cracker é diferente do hacker porque ele invade os computadores por diversão. O termo também pode designar programas que desbloqueiam senhas e outras travas de softwares pagos (forma de pirataria).

Criptografia: Processo de embaralhamento de dados para evitar que pessoas não autorizadas leiam as informações. Os dados criptografados necessitam de uma chave para desfazer a criptografia.

Cyberspace: Quem já entrou na Internet já teve a sensação de estar em um universo paralelo de ideias e informações, tamanho o número de possibilidades lá existentes.

O cyberspace (espaço cibernético) foi o nome dado a este mundo virtual, e a Internet é a sua porta de entrada.

D

DAT (Digital Audio Tape – Fita de áudio digital): Nome que vem do fato de que a tecnologia foi criada originalmente para a gravação de sons. Menor que um cartucho de audiocassete, o cartucho de fita DAT de 4 milímetros armazena até 24 GB (cerca de quarenta CD-Roms) e transfere dados à velocidade de até 2 MBps.

Default: Uma norma, ou padrão, que o sistema assume como a corrente. Exemplo: ao utilizar um programa de texto e não determinar uma fonte específica, o programa utilizará a fonte default. Essa lógica se aplica a todo o sistema e comandos e opções. Também pode ser chamada de configuração-padrão.

Defrag: Programa que tem como função desfragmentar os arquivos gravados em clusters no hard disk, organizando-os de forma mais ordenada. É um programa destinado a “pôr ordem na casa” e pode ser usado de tempos em tempos. Um nível de fragmentação muito alto compromete o desempenho do sistema, já que a cabeça de leitura do disco precisa movimentar-se mais para encontrar as informações espalhadas.

Device: Qualquer tipo de equipamento, tal como impressora, modem, monitor ou mouse que possa enviar ou receber dados.

DHTML: HTML dinâmico. Refere-se a páginas Web cujo conteúdo é modificado, dependendo de diferentes fatores, como a localização geográfica do leitor (em 801

consequência, a data e a hora locais), páginas já visitadas durante a sessão e o perfil do usuário. A montagem de páginas em HTML dinâmico está ligada aos programas CGI, aos cookies, às linguagens Java, JavaScript e VBScript, e aos objetos ActiveX.

Dialer: Programa que conecta o seu computador a outro. Exemplo: Linkway Dialer (Netscape) e Dialer do Windows 95.

DirectX: Conjunto de regras de programação (API) criado pela Microsoft. Seu objetivo é dar aos programadores de aplicações gráficas – games, em especial – formas de acessar o hardware sem saber exatamente qual dispositivo está instalado no sistema. O DirectX proporciona isso mediante a criação de uma camada intermediária de software que traduz comandos genéricos nos comandos específicos para cada dispositivo. Na prática, a tecnologia DirectX tira partido dos recursos de aceleração gráfica do hardware, o que resulta em ganho de performance em aplicações multimídia. Essa API também suporta as tecnologias USB, FireWire, AGP e MMX.

Diretório: É um local lógico no disco rígido que tem como função armazenar arquivos, organizando o disco e facilitando localização e acesso. A estrutura dos diretórios, subdiretórios e arquivos pode ser vista no Gerenciador de Arquivos do Windows 3.1, chamado Windows Explorer na versão 95/98. Todos os diretórios estão gravados no diretório principal chamado Diretório Raiz.

Disco rígido removível: Drive contido em cartucho especial que lhe permite ser encaixado e retirado de seu local de funcionamento, como os discos flexíveis. Combina portabilidade com alta capacidade de armazenamento.

Disco rígido: Disco interno ou externo para armazenamento de grandes volumes de informação. A quantidade de dados que podem ser armazenados variam de acordo com o modelo, a marca e o preço. No final de 2007, gira em torno de 500 GB.

Distribuição: Conjunto de arquivos necessários para instalar e usar o Linux. Embora o kernel do Linux seja único, existem muitas distribuições diferentes.

DOS (Disk Operating System – Sistema operacional em disco): São as regras básicas para que um computador interprete e opere comandos ao serem digitados. Quando ainda não existiam hard disks, o DOS tinha que ser carregado, por meio de disquetes, toda vez que se ligava o computador.

Dot pitch: Espaço que separa pontos da mesma cor no cinescópio. Quanto menor o valor do dot pitch melhor a qualidade de um monitor.



Download: É o ato de puxar para seu computador arquivos de outro computador.

Navegar pela rede constitui basicamente de download das páginas visitadas. Entretanto, chamamos de download apenas os casos em que os arquivos excedem a capacidade do Browser e por isso devem ser salvos no HD do usuário para uso posterior.

DPI: Medida da definição da imagem, estabelecida em pontos por polegada. Quanto maior o índice de dpi, melhor a qualidade da imagem.

Drag and drop (Arrastar-e-soltar): Trata-se de “agarrar” um objeto (imagem, texto etc.) com o botão esquerdo do mouse e levá-lo até outro local.

Drive: Dispositivos destinados à gravação e leitura de disquetes. O padrão atual é o de 3½ polegadas com capacidade de armazenamento de 1.44 MB e os Zip Drives, além dos CD-Roms, CD-RW e os DVD-Roms.

DVD (Digital Versatile Disc – Digital Video Disc): Tipo de CD-Rom que armazena no mínimo 4,7 GB de informações, o suficiente para um filme de longa-metragem normal.

Uma das vantagens do DVD é sua compatibilidade com o CD-Rom. Isso significa que um leitor de DVD lê CDs comuns – musicais ou de dados. Os drives mais recentes de DVD também conseguem trabalhar com discos do tipo CD-R e CD-RW.

DVD-R: Assim como o CD-R, é um DVD que aceita uma única gravação. O resultado deve ser lido nos drives de DVD-Rom.

DVD-Rom: O tipo de DVD mais comum, somente para leitura.

DVD-RW: Padrão para discos DVD regraváveis, desenvolvido pelas empresas Philips, Sony e Hewlett-Packard. Suporta 3 GB em cada lado. O DVD+RW compete (e é incompatível) com outro padrão, o DVD-Ram, criado pelo DVD Consortium. Este tem capacidade para 2,6 GB em cada face do disco. O DVD+RW resultou de uma cisão no DVD

Consortium. Em 1997, Sony, Philips e HP afastaram-se do grupo que estava ultimando o DVD-Ram e apresentaram o outro padrão. No consórcio ficaram companhias como Hitachi, Panasonic e Toshiba. Ainda não há volume substancial de vendas do DVD+RW.

DVD-Video: Formato de vídeo apresentado em discos DVD-Rom. Trata-se do padrão usado nos filmes para DVD-Video players. Esse formato inclui um recurso de criptografia chamado Content Scrambling System – sistema de “embaralhamento” de conteúdo – é destinado a evitar a cópia dos discos. No final de 1999, a chave do CSS foi quebrada por um grupo de hackers dinamarqueses.

E

EDGE (Enhanced Data Rates for GSM Evolution): Padrão proposto com o objetivo de acelerar a comunicação com o padrão GSM até a velocidade de 384 Kbps.

EDO (Extended Data Out – Saída Estendida de Dados): Tipo de chips de memória que proporciona um aumento de desempenho de 10% a 30% em comparação com a RAM tradicional.

Emoticons: Combinação de letras e símbolos que significam reações. Ex.: :) e : (

Ergonômico: Qualidade dos objetos de se adaptarem à anatomia humana, proporcionando conforto.

Estação de trabalho: Ambiente completo de informática (micro, impressora...) necessário ao exercício das atividades dos funcionários de uma empresa. Também chamado workstation. Também pode ser usado no sentido de um dos micros conectados a uma rede, exceto o servidor.

Extensão: São as três letras que acompanham o nome de cada arquivo e determinam a que tipo ele pertence. Exemplos: extensão TXT ou DOC são arquivos de texto. EXE determina arquivos executáveis, responsáveis por desempenhar as funções básicas do programa ao qual pertencem. PIC, TIF ou BMP, entre outros, são arquivos de imagem. BAK (de Backup) determina cópias de arquivos criadas pelo próprio programa.

F

FAQ (Frequently Asked Questions): É um arquivo contendo uma lista de perguntas mais frequentes relativas às dúvidas mais comuns sobre determinado assunto. As respostas destas perguntas são fornecidas por usuários mais antigos, experientes ou pelo responsável por determinado serviço. As FAQs em geral são dirigidas para leigos ou neófitos.

Finger: Sistema pelo qual é possível descobrir o nome, qual a última vez que o usuário recebeu uma mensagem, além de vários outros itens, tudo isso por meio do endereço eletrônico do usuário.

Flame: Usado para a postagem de mensagens provocativas ou polêmicas, podendo causar consequências negativas. O usuário que envia essas mensagens é conhecido por flamer.



G

Gopher: Meio de navegação através de menus. Ferramenta muito usada com a função de localizar e recuperar arquivos na Internet. O nome "gopher" é proveniente do mascote da Universidade de Minnesota, local em que o projeto foi desenvolvido, Pai do Web.

Gopher: Sistema para busca de documentos na rede por meio de menus. Os documentos armazenados em servidores gopher não usam ligações de hipertexto entre si, como as páginas de Web. Até o surgimento da Web, o gopher era a principal ferramenta de busca de informação na rede. No endereço de uma página gopher, em vez de `http://` é usado `gopher://`.

Gravação multissessão: Possibilidade de agregar dados ao disco em sessões múltiplas.

Nesse caso, cada sessão é fechada, mas o disco deve ficar aberto, para que seja possível adicionar mais informações. Atenção: em discos de áudio, a sessão deve ser única. Caso contrário, o CD-player comum só lerá a primeira.

Grupos de discussão: Espaços de trabalho na Intranet nos quais os participantes discutem um assunto, como o desenvolvimento de novos produtos ou o comportamento de determinada marca no mercado. Os grupos podem ser abertos e separados por assuntos, ou fechados, restritos a alguns participantes.

GSM (Global System for Mobile Communications): Um dos sistemas de telefonia digital celular. O GSM usa o padrão TDMA de banda estreita. Transmite à frequência de 9,6 a 14,4 Kbps e é largamente utilizado na Europa.

GUI (Interface Gráfica ao Usuário): Interface que une ícones e funções para realizar tarefas e facilitar a vida do usuário.

H

Hacker: É uma pessoa que tem prazer em conhecer profundamente o funcionamento interno dos sistemas, computadores e redes de computadores. Um hacker é um expert ou problem solver, aquele que apresenta soluções para problemas técnicos relativos a Internet.

A quebra de segurança de computadores é para o hacker apenas um desafio. Este termo geralmente é empregado de maneira pejorativa, já que o correto seria craker.

Header (cabeçalho): A parte de um pacote que precede os dados e que contém a fonte, o destino e o endereço. O cabeçalho também é a parte de uma mensagem eletrônica que traz, entre outras coisas, remetente, dia e hora.

Hertz: Uma unidade de medida de vibrações elétricas, normalmente usada em valores grandes, para medir a velocidade de um computador e abreviada com MHz (megahertz). Um Hertz é igual ao número de ciclos por segundo.

Hipermídia: A definição hipermídia une os conceitos de hipertexto e multimídia. Ou seja, um documento hipermídia contém imagens, sons, textos e vídeos, como qualquer título multimídia. Além disso, usa ligações de hipertextos para permitir que o usuário salte de um trecho para outro do documento ou até mesmo para um documento diferente.

Home banking: Sites de instituições bancárias que disponibilizam ao usuário da Internet fazer a sua movimentação financeira por meio do computador.

Home Page: É a página inicial de um site na WWW.

Host: Computador da rede que desempenha funções centralizadas, colocando arquivos e programas à disposição das estações de trabalho. Também é chamado Host o computador que recebe a ligação de um usuário e provê o seu acesso à Internet.

Hub: Dispositivo que conecta dois ou mais equipamentos de rede.

Hyperlink: Palavra em destaque, dentro de um texto, sobre a qual pode-se clicar e se conectar com outro site. É também conhecida por link.

Hypertext (Hipertexto): Forma de acesso (não linear) às informações de um banco de dados. Permite acessar, sem nenhuma sequência, uma cadeia de informações.

I

Ícone: É uma representação visual. Geralmente está associado a uma função qualquer, a uma pasta, um arquivo etc.



ICQ: Programa que foi lançado em 1997 e durante cinco anos foi muito utilizado pelos usuários da Internet. Possibilita mensagens online e chat privativo. No final de 2007, o MSN é o programa de mensagens instantâneas mais utilizado.

Infobahn: O mesmo que super-rodovia de informações ou super infohighway.

Instant-On: Ação imediata. Característica dos micros de mão que os faz entrar em ação assim que são ligados. Ao contrário dos PCs de mesa, eles não consomem tempo de inicialização.

Interface: Dispositivo ou equipamento que torna possível a comunicação ou interligação entre dois sistemas ou entre um sistema e o usuário.

Internauta: Nome dado ao usuário da Internet.

InterNIC (Internet Information Center): Produz dados estatísticos da rede e também é o responsável pelo registro de um novo domínio na Internet.

Interpolação: Método usado para aumentar a resolução de uma imagem por software.

O aplicativo adiciona pixels à figura com base nos pixels ao redor – processo que, em certos casos, pode distorcer a imagem.

IrDA (Infrared Data Association): Entidade que reúne fabricantes de dispositivos infravermelhos. Se a placa-mãe obedece ao padrão IrDA, significa que ela aceita a conexão de uma interface infravermelha para comunicação sem fio com dispositivos como impressoras, câmeras fotográficas digitais e outros micros (notebooks, por exemplo).

ISP (Internet Service Provider – Provedor de acesso Internet): Empresa que conecta um usuário à Internet. A ligação com o provedor pode ser feita por linhas telefônicas normais (conexão discada) ou por linhas especiais, ligadas 24 horas por dia (conexão dedicada).

J

Java: Linguagem orientada a objetos, com sintaxe similar a C++, porém com biblioteca bastante distinta, que permite o desenvolvimento de aplicações e applets Java. Gera código intermediário (byte codes) que são interpretados em tempo de execução, o que, juntamente com a sua biblioteca, torna a linguagem multiplataforma, permitindo que seu código seja executado nas mais diversas máquinas e sistemas operacionais, sem a necessidade de adaptação.

Jaz Drive: Produzido pela Iomega, essa unidade removível é rápida e trabalha com dois tipos de cartucho, um que armazena até 1 GB e outro que chega a até 2 GB de dados.

O produto pode ser usado para fazer backup ou no trabalho do dia-a-dia.

Joystick: Periférico que tem como função interpretar movimentos e transmiti-los ao computador.

Jumperfree Bios: Tipo de Bios que permite fazer todos os ajustes da placa-mãe através do programa de Setup, sem a necessidade de fazer configurações diretamente na placa, posicionando jumpers.

K

K: Significa “sobre 1.000”, derivado do Grego Kilo. Por exemplo, 8,6 K significa, aproximadamente, 8.600 caracteres.

KDE (K Desktop Environment): Ambiente gráfico para Linux.

Kernel: O núcleo do sistema operacional. O kernel administra os recursos do computador, dividindo-os entre os vários processos que os requisitam. O kernel do Linux tem funções semelhantes às dos arquivos msdos.sys e io.sys do DOS.

Keyboard (Teclado): É um periférico de entrada de dados no computador, semelhante às antigas máquinas de escrever. Quando o usuário pressiona uma tecla, o teclado envia um sinal ao computador, que exibe o caractere correspondente na tela.

Keyword ou palavra-chave: Palavra usada em ferramentas de busca ou base de dados que traz em si o significado de um assunto; por meio dela é possível localizar esse assunto.

L

Line interactive: Tipo de nobreak offline que monitora a rede elétrica e só aciona as baterias quando há problemas. No caso de uma queda total, ocorre uma interrupção de alguns milissegundos, tempo necessário para que o inversor (veja o termo) seja acionado e entre em fase com a alimentação que provinha da rede elétrica.

Linguagem de descrição de página: Linguagem de computador que descreve como texto e gráficos devem ser dispostos na página para impressão ou exibição na tela. Um dos padrões mais usados é a PCL (Printer Control Language ou Linguagem para Controle da Impressora), criada pela Hewlett-Packard. Outro é a linguagem PostScript.

Linguagem Script: São linguagens de programação cujo código-fonte é interpretado pelo programa em tempo de execução. Por exemplo: o browser interpreta HTML, Javascript e Vbscript.

Linha dedicada: Linha telefônica digital de alta velocidade que fica permanentemente ligada entre dois lugares. Linhas dedicadas são encontradas frequentemente em conexões de tamanho moderado a um provedor de acesso.

Link 1: (Vínculo) Indicação de que um determinado texto ou uma imagem, se selecionados levarão a outro local.

Link 2: Conectar dois computadores através de um modem, cabo ou rede.

Listserv: Programa que fornece o processamento automático de muitas funções envolvidas com as listas de correspondência (grupos de discussões). O envio, por meio do correio eletrônico, de mensagens apropriadas para esse programa automaticamente o inscreve (ou cancela a inscrição) como usuário de uma lista de discussão. O Listserv também responde solicitações de índices, FAQs, arquivos das discussões anteriores e outros arquivos.

Log File: Arquivo criado por um Servidor Web ou por um Proxy, que contém todas as informações relativas ao funcionamento daquele servidor. É um arquivo tipo .txt, que traz informações sobre quem visitou o site, que arquivos requisitou e qual foi o resultado dessas ações.

Login: O login é o nome que o usuário utiliza para acessar o servidor da rede.

Para entrar na rede, você precisa digitar sua identificação (login), seguido de uma senha (password).

Logoff: É o processo de desconexão de um sistema online.

Lurkers: É como são chamados os participantes não ativos de grupos como Usenet Newsgroup, Mailing List e IRC, ou seja, somente acompanham, não participam ativamente das discussões.

M

Mac OS: Abreviação do sistema operacional do Macintosh.

Mailbox: É a área que armazena as mensagens eletrônicas recebidas.

Mainframe: Equipamento de grande porte. Possui grandes dimensões físicas e grande capacidade.

Matriz ativa: Tela de cristal líquido em que cada pixel na tela é um circuito separado e que pode ser ativado independentemente de qualquer outro pixel.

Matriz passiva: Tela de cristal líquido em que se utilizam cruzamentos de fios horizontais e verticais. Energizando cada fio, a interseção se ilumina, o que corresponde a um pixel, isto é, um ponto da imagem.

Metabúscua: Serviços de busca que submetem uma consulta a vários mecanismos simultaneamente.

O resultado é mostrado numa apresentação única, com páginas encontradas por diferentes sistemas de pesquisa. Exemplos desse tipo de serviço são o Miner (miner.com.br), o Zaz (metabúscua.zaz.com.br) e o Metacrawler (www.go2net.com).

Microbrowser: Navegadores para handheld com capacidade de navegar na Web.

Midi (Musical Instrument Digital Interface): É um protocolo de comunicação que controla a transmissão de dados entre instrumentos musicais eletrônicos. Os arquivos de som baseados nessa especificação têm a extensão MID e são compactos. Desvantagem: não aceitam voz.

Mime (Multipurpose Internet Mail Extension): A extensão que permite o envio, via e-mail, de arquivos que não sejam textos, como imagens, áudio e vídeo.

Mirror Site: Sites que são réplicas de outros muitos populares. O uso de Mirror Sites é incentivado, pois distribui melhor o tráfego na rede. Geralmente, a escolha de um site perto de você é garantia de melhores taxas de transferência.

MMX (MultiMedia Extensions): Conjunto de instruções agregadas ao microprocessador da marca Pentium que permite melhor desempenho em programas que contenham imagem e som.

Modem a cabo: Periférico que se comunica usando as linhas de TV a cabo. Sua vantagem em relação ao sistema telefônico é a velocidade: pode alcançar até 2 Mbps.

O ponto negativo é que a infraestrutura das empresas de TV a cabo é montada para tráfego unidirecional, enquanto as conexões Internet exigem fluxos do cliente para o servidor e vice-versa. Portanto, os sistemas de TV a cabo precisam reestruturar-se para oferecer serviços Internet.



Modem PC Card: Dispositivo do tamanho de um cartão de crédito e compatível com o padrão PCMCIA. Usado principalmente em equipamentos portáteis.

Modem: Abreviatura de modulador-demodulador. Interface de conexão à linha telefônica, que permite ao usuário acessar diversos outros sistemas, desde que também estejam conectados. Ele transforma sinais digitais em sinais analógicos e vice-versa, permitindo a comunicação a distância entre dois equipamentos, utilizando a linha telefônica.

Mosaic: Interface gráfica que atua como um software-cliente para o FTP, gopher, Usenet News, WAIS e WWW. "Pai" do Netscape.

Mouse: Um dispositivo apontador usado para proporcionar entrada para o computador.

A maioria das interfaces gráficas de usuário (Windows e Macintosh) usa mouses como dispositivos de entrada.

MousePen: Caneta que pode tocar a tela e funcionar como um mouse.

MP3: Algoritmo de compreensão de arquivos de som. Permite a compreensão de música com qualidade próxima do CD, porém com um ganho de espaço de até 12 vezes. Existe na Internet um número razoável de servidores de música, nos quais é possível obtê-las gratuitamente e reproduzi-las em um computador. Tecnologia de compactação normalmente aplicada a arquivos WAV. Na produção de arquivos MP3, elimina-se detalhes da gravação original, permitindo uma compressão eficiente. A relação WAV/MP3 (com 128 Kbps e 44,1 KHz) fica na faixa de 10 para 1, quase sem perda de qualidade.

MPEG (Moving Picture Experts Group): Equipe de trabalho da International

Standards Association, ISO, que define especificações para a produção de vídeo. O padrão MPEG-2, usado nos DVD-Roms, pode operar com imagens de até 1.280 por 720 pixels, a 60 quadros por segundo. O som tem qualidade de CD.

Multiprocessamento: Trabalho simultâneo executado por dois ou mais processadores na mesma máquina, ou dois ou mais computadores interligados.

Multitarefa: O termo multitarefa refere-se à capacidade que um sistema operacional apresenta de compartilhar a CPU entre diversos programas quase ao mesmo tempo.

Multithreading: Vários processos (multitarefa) dentro de um mesmo programa.

Essa característica, embora deva ser implementada no aplicativo, precisa ser suportada pelo sistema operacional. Cada processo deve ser projetado de tal forma que todos possam rodar ao mesmo tempo sem interferir uns nos outros.

N

Navegar: Ato de usar a Internet para visitar páginas aleatoriamente. Simplesmente o uso da net.

Net Computer: Tipo de computador para ser usado apenas em redes. É apenas um terminal que geralmente só dispõe de informações para se ligar a uma rede. Uma nova versão para os velhos terminais burros (sem HD).

Net: Abreviação para Internet.

Netiquette (ou "netiqueta"): Conjunto de regras que disciplinam o comportamento na Internet. Ensina, entre outras coisas, como se comportar em grupos de discussão e como escrever mensagens de forma a preservar a eficiência da rede e ampliar o potencial de comunicação.

Por exemplo, nunca escrever em maiúsculo, já que isso significa GRITAR, e não falar.

Netscape: Software responsável pela disseminação da Internet, já que possibilitava sua visualização gráfica. Não foi o pioneiro, mas sua rápida popularização o tornou líder de mercado, posição que já perdeu para o Internet Explorer. Netscape Navigator Personal

Edition é um conjunto de softwares gráfico que conecta você a um provedor de acesso à rede Internet e lhe garante fácil acesso à Internet e ao Word Wide Web.

Network: Um sistema de computadores autônomos conectados uns aos outros para a transferência de dados e comunicações.

Newbie: O mesmo que novato na Internet.

Newbies: Como são chamados os usuários recém-chegados à rede, principalmente quando cometem erros básicos como enviar uma mensagem pessoal para um grupo de discussão.

Newsgrup Usenet (Netnews): São grupos de discussões que usam software newsreader e servidores.

NFS – Network File System: Sistema de compartilhamento de arquivos em rede criado pela Sun e também utilizado no Linux.

NiCd – sigla de níquel cádmio: Um dos tipos de baterias para celulares e notebooks.

NiMH – níquel metal hidreto, ou hidreto metálico: Outro tipo de bateria para celulares e notebooks.

Nó (Node): Um computador que está conectado a uma rede.

Nobreak: Equipamento que fornece energia elétrica ininterruptamente, mesmo quando falha o fornecimento da rede pública. Curiosamente, essa expressão é usada somente no Brasil. Nos EUA, o termo corrente é UPS.

Nobreak microprocessado: Nobreak capaz de se comunicar com o microcomputador por meio de uma porta serial. Usa um software de controle que monitora as condições da rede elétrica e toma decisões como desligar um servidor de rede. Também conhecido como UPS inteligente.

Nobreak offline: Quando ocorre uma queda na rede elétrica, o dispositivo pára de fornecer energia por alguns milésimos de segundo – o que não determina o desligamento dos aparelhos a ele conectados. Há dois tipos de Nobreaks offline: stand by e line interactive.

Nobreak online: Ao contrário do modelo offline, esse tipo de Nobreak não interrompe o fornecimento quando há uma queda de energia. A saída é alimentada constantemente por uma combinação de recursos da rede elétrica ou da bateria.

O

OCR (Optical Character Recognition): Programa de reconhecimento de caracteres, para transformar a imagem do texto em arquivo editável.

Offline: Significa que nenhuma conexão por linha telefônica ou outro meio está ativa naquele exato momento. Por exemplo, a leitura de e-mail offline implica que se possa ler e-mail no seu próprio computador sem que ele esteja ligado ao servidor, para isso os emails, obrigatoriamente, já devem ter sido transferidos ao seu computador, em um momento que você estivesse online.

Olap (Online Analytical Processing – Processamento analítico online): Basicamente, é uma ferramenta que permite analisar informações de um banco de dados. Trata-se de recurso muito utilizado nos sistemas de auxílio à tomada de decisão. Permite avaliar séries históricas de dados e determinar tendências. Devido a essa possibilidade de analisar vários aspectos, diz-se que um banco de dados Olap é multidimensional.

On-line: Termo que significa estar no sistema, estar conectado a algum lugar. Daí surgem as revistas e bancos online.

OpenGL: Linguagem gráfica de 3D desenvolvida pela Silicon Graphics. Há duas versões:

Cosmo OpenGL, que roda em estações de trabalho da própria Silicon, e Microsoft Open-GL, adaptada para o Windows NT Workstation. Outro padrão para o desenho de imagens em três dimensões é a API Direct3D, também da Microsoft.

Oracle: Sistema de gerenciamento de bancos de dados relacional da Oracle Corporation.

Sua principal qualidade é a transportabilidade, o que lhe garante grande escala e independência de plataforma (sistema operacional). Seus concorrentes são o SQL SERVER da Microsoft e o DB2 da IBM.

P

Pacote (Packet): Unidade padrão para representar os dados enviados pela rede. Uma informação é sempre dividida em pequenos pacotes.

Partição: Porção de um disco rígido tratada como se fosse uma unidade independente.

Um disco C, de 1,2 GB, pode ser redefinido para ter três partições de 400 MB cada, correspondentes às unidades C, D e E. Com o utilitário Fdisk, do DOS e do Windows. A redivisão do disco em partições diferentes (em número ou em tamanho) implica a perda de todos os dados já gravados. Por volta de 2002, surgiram no mercado produtos que fazem essa operação sem afetar os arquivos existentes, por exemplo, o Partition Magic.

Password: É a senha utilizada para identificação de um usuário em um sistema. É ela que valida ou não o seu pedido de conexão.

Path: Também conhecido como instrução path, o path é inserido no arquivo AUTOEXEC.

BAT, seguido dos nomes dos diretórios que o usuário especificar. Os diretórios especificados serão automaticamente carregados na memória do sistema fazendo com que os arquivos destes diretórios, quando digitados na linha de comando, ou na função executar, possam ser abertos sem a necessidade de especificar todo o caminho para o respectivo arquivo.



PC (Personal Computer): Tecnicamente, refere-se a qualquer computador independente que caiba em uma mesa e que seja configurado para atender às necessidades de computação de um usuário de cada vez.

PC Card: Dispositivo do tamanho de um cartão de crédito que obedece aos padrões da PCMCIA.

PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association): Organização que define os padrões para o PC Card. No início, a PCMCIA cuidava apenas dos cartões de memória para uso em micros portáteis. Hoje, embora seu nome se mantenha, os PC Cards vão muito além – há unidades com função de disco removível, placa de rede, fax/modem, controlador SCSI e placa de som, que podem ser usadas também em outros tipos de equipamento.

Periférico: Qualquer dispositivo externo que se comunica com o micro. O mouse e a impressora são os exemplos mais comuns.

Perl (Practical Extraction and Report Language): Linguagem utilizada para produzir e acessar formulários, bastante utilizada para produzir CGIs.

Pesquisa de mídia: Busca especializada em imagens, sons e vídeos. Sites como AltaVista, Excite e HotBot oferecem essa modalidade de pesquisa.

PHP (Personal Home Page): Linguagem de scripts usada para criar páginas Web dinâmicas.

Assim como os scripts em Perl, os programas PHP são embutidos em tags HTML e executados no servidor. A força do PHP está em sua compatibilidade com muitos bancos de dados.

Ping (Packet Internet Group): O Ping é um programa TCP/IP usado para testar o alcance de uma rede, enviando a nós remotos uma requisição e esperando por uma resposta.

Pixel: Menor unidade (de uma cor) que forma a imagem nos monitores de computadores.

Quanto mais pixels estiverem exibidos na tela maior será a definição da imagem.

A qualidade dos monitores e de suas respectivas placas gráficas determinará a imagem de que o usuário irá dispor.

Plotter: Um periférico que desenha imagens com uma ou mais penas (canetas), com base em informações fornecidas pelo computador.

Plug and Play: Faculdade de um dispositivo ser reconhecido e colocado em funcionamento automaticamente pelo sistema operacional.

Plugin: Pequeno arquivo acoplado a um programa, acrescentando-lhe mais funções.

Muito utilizado nos navegadores quando precisam de uma nova funcionalidade sem precisar reinstalar todo o programa.

Pocket Office: Embora não exista oficialmente uma suíte com esse nome, há miniversões para Windows CE do Word, Excel, PowerPoint, Access e Outlook, todas com o prefixo Pocket. Trata-se de edições bastante resumidas em relação aos produtos para o desktop.

O Pocket Word, por exemplo, tem funções similares às do WordPad. Também limitado, o Pocket PowerPoint é somente um visualizador. O Pocket Access pode editar arquivos e gerar consultas, mas não cria bancos de dados.

Ponto-a-ponto: Denominação consagrada para as redes não hierárquicas. Trata-se de redes com estrutura simples, sem servidor. Nelas, cada micro tem acesso aos arquivos públicos de todos os outros. Em contraste, nas redes hierárquicas, os itens públicos ficam armazenados no servidor.

Portal: é uma página ou website que agrega vários links e serviços, servindo como porta de entrada ou ponto de partida para a navegação de internautas.

Portas paralelas: Interfaces para conectar dispositivos externos. No PC, a porta paralela padrão (Standard Parallel Port, ou SPP) até agora era utilizada quase exclusivamente para ligar o micro a impressoras. Há dois tipos mais recentes: a EPP (Enhanced Parallel Port) e a ECP (Extended Capabilities Port). Ambas suportam comunicação bidirecional e operam com taxas de transferência dez vezes maiores que a SPP. Há uma tendência de novos periféricos usarem a porta paralela. Exemplos disso são o Zip Drive e equipamentos como scanners e gravadores de CD.

Portas seriais: Interfaces de comunicação que transmitem informação em série, ou seja, um bit e depois outro. No PC, essas portas são muito usadas por mouses e modems.

PostScript: Linguagem de descrição de páginas criada pela Adobe. Representa um padrão para a editoração eletrônica e é suportada pela maioria das impressoras de alta resolução e pelas empresas que prestam serviços de impressão. As fontes PostScript usam essa linguagem.

Processamento distribuído: Refere-se a qualquer sistema que use mais de um computador, ou processador, para rodar uma aplicação. Em geral se refere ao processamento paralelo, mas a visão mais comum é a das redes locais. Outros exemplos são os bancos de dados distribuídos – grandes estruturas de informações armazenadas em vários computadores, inclusive ligados em rede remota.

Processamento paralelo: O mesmo que computação paralela. Esse conceito envolve dois entendimentos. No primeiro, um computador executa mais de uma operação ao mesmo tempo. No outro, vários computadores fazem as tarefas em conjunto. Em tese, o processamento paralelo faz um programa rodar mais rápido, porque usa mais CPUs. Na prática, não é simples dividir o programa em partes para tirar proveito dessa arquitetura.

Programas CGI: Scripts que obedecem a uma especificação (a Common Gateway

Interface, CGI) para troca de dados com servidores Web. Podem ser escritos em diferentes linguagens de programação, entre elas C, Perl, Java e Visual Basic. Os formulários HTML, por exemplo, usam programas CGI para processar as informações quando o usuário clica o botão Enviar. Outra forma de dar retorno dinâmico à ação do internauta é rodar scripts ou programas na máquina dele.

Protocolo: Conjunto de regras e procedimentos técnicos para o intercâmbio de dados entre computadores ligados em rede.

Provedor: Sistema semelhante a um micro servidor de rede ao qual o usuário irá se conectar para ter acesso à Internet. Na prática é uma empresa que intermedia o contato entre os usuários e a Internet.

Provedores de backbone: Atacadistas de conectividade. Vendem acesso às empresas, que, por sua vez, comercializam o acesso para usuários finais.

Proxy: Programa que permite a comunicação entre duas redes, efetuando ou não processamento adicional. Um exemplo de uso: no firewall, ele transfere páginas Web para usuários da Intranet.

Q

Qualidade da amostra: O resultado de uma gravação digital também está associado à qualidade da amostra, que é medida em bits. Quanto maior o número de bits mais fiel o registro em relação ao som original. Uma gravação de 16 bits capta mais tonalidades que uma de 8 bits, mas o arquivo dobra de tamanho.

QuickTime: Tecnologia desenvolvida pela Apple para gravar e reproduzir arquivos de áudio e imagens em vídeo ou animações.

R

RDSI (Rede Digital de Serviços Integrados): O mesmo que ISDN (Integrated Services Digital Network).

Realidade Virtual: É qualquer uma das várias combinações de recursos de interface de usuário que permite a este interagir com o computador ou sistema de uma maneira que tenta imitar da forma mais perfeita possível o ser humano. Pode incluir vários tipos de recursos.

Reboot: Reiniciar o computador.

Rede Dial-Up: Sistema de conexão de um computador, usando Windows (exceto as versões 3.x), à Internet. Este sistema cuida da discagem e do estabelecimento de um protocolo de comunicação entre o computador do usuário e o servidor de Internet.

Rede: Grupo de nós interconectados ou inter-relacionados por canais de comunicação de forma a transmitir informações entre eles e compartilhar recursos. Existem as redes locais, metropolitanas e remotas. Quando esta palavra iniciar com maiúscula (Rede) está-se referindo à Internet.

Registro de programas: Para poder usufruir os serviços (Suporte Técnico, informações sobre atualizações etc.) fornecido por um fabricante, desenvolvedor ou distribuidor de hardware ou software, você precisa estar registrado junto a ele, ou seja, fornecer-lhe seus dados e o número de série que identifica a peça ou o programa que você adquiriu.

Reset: Reinicialização do sistema sem ter que desligar a máquina. É necessário quando o computador "trava" e não responde mais aos comandos. A reinicialização pode ser feita através do botão reset na CPU, ou digitando-se a combinação de teclas CTR+ALT+DEL.

Resolução do vídeo: Número de pixels usados para capturar ou exibir uma imagem. A resolução VGA padrão é 640 pixels na horizontal e 480 na vertical. O SuperVGA (SVGA) trabalha com valores de 800x600 e 1.024x768. Há quem chame de SSVGA as resoluções acima de SVGA, como 1.600x1.200. Quanto maiores os números maiores os detalhes da imagem.

Resolução da impressora: Qualidade de impressão. É medida em dpi (dots per inch, ou pontos por polegada). Quanto maior o número melhor a qualidade.



RFC (Request For Comments): RFCs constituem uma série de documentos editados desde 1969 e que descrevem aspectos relacionados com a Internet, como padrões, protocolos, serviços, recomendações operacionais etc. Uma RFC é, em geral, muito densa do ponto de vista técnico.

RGB: Iniciais, em inglês, das cores vermelho, verde e azul. O RGB é um modelo de cores baseado nessas três tonalidades básicas e utilizado como padrão nos monitores de vídeo. Um dos problemas mais difíceis da editoração eletrônica é obter a correspondência das cores RGB com as cores CMYK.

Roaming: Este serviço permite que os usuários de telefones celulares utilizem seus aparelhos fora de sua área de cobertura (quando estão em outra cidade ou Estado). A abrangência desse serviço depende de acordo entre as operadoras.

Root (Superusuário): É uma pessoa que tem poderes “ilimitados” dentro da rede.

De forma geral, somente o administrador se encaixa nesta categoria.

Rota (Rout): Caminho na rede feito desde a origem até seu destino.

Roteador: Dispositivo dedicado ao envio e direcionamento de pacotes (pedaços de mensagens) entre os nós da rede, envia aos pontos de destino, sempre usando as rotas mais curtas disponíveis.

S

ScanDisk: Utilitário que detecta erros em arquivos gravados. Um deles ocorre, por exemplo, quando pedaços de arquivos ficam órfãos, desgarrados do bloco a que pertencem.

Scanner: Um dispositivo que pode “ler” eletronicamente texto impresso ou imagens para um computador. Os scanners podem ser monocromáticos ou coloridos, de mão ou de mesa.

SCSI (Small Computer System Interface): Porta de alta velocidade para conectar impressoras e outros periféricos ao micro.

Search engine: Mecanismo de busca.

Separação de cores: Processo de impressão de cada uma das cores básicas num documento separado. No sistema de impressão em quatro cores, por exemplo, são produzidos quatro filmes separados, um para cada cor. Para formar a imagem final, esse processo exige que o papel seja impresso quatro vezes, cada uma com o conteúdo de um dos filmes.

Serial: Ou porta serial. Interface entre o computador e um aparelho – impressora, modem ou outro, na qual o computador envia bits separados, um após o outro.

Shell script: Programa interpretado, equivalente a um programa .BAT no DOS.

Signature (Assinatura): Assinatura digital. Meio de identificar inequivocamente um usuário na Internet. A assinatura digital tem que ser certificada (olhar o cartório) por algum site especializado, por exemplo verisign.

Síntese FM: Técnica para imitar instrumentos musicais por meio de fórmulas embutidas na placa de som. Há uma pequena fórmula para o piano, outra para o violino, e assim por diante. Trata-se de um recurso pobre que cria aproximações rudimentares dos sons originais.

Síntese Wavetable: Alternativa mais avançada que a síntese FM. Baseia-se em gravações de instrumentos reais reunidas numa tabela de ondas sonoras (wavetable). Vantagem sobre a síntese FM: a reprodução é bem mais próxima do original. Em compensação, é preciso ter memória para essa tabela.

Slot: Conector onde se podem encaixar placas de circuitos.

Smoothing: Tecnologia de suavização das curvas das imagens.

SMS (Short Message System – Sistema de mensagens curtas): Permite usar o telefone celular como um pager.

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol): É o protocolo utilizado para a transferência de mensagens eletrônicas de servidor para servidor.

Software 3D: Programa gráfico capaz de representar objetos em três dimensões. Entre os softwares dessa categoria estão os de CAD/CAM, os games e os pacotes de animação.

Qualquer conjunto de instruções que controle a operação de um computador.

SOHO (Small Office Home Office – pequeno escritório, escritório em casa): A cada dia, um número maior de produtos está sendo fabricado para esse mercado.

SQL (Structured Query Language – Linguagem estruturada de consultas): Criada pela IBM, é uma ferramenta para extrair informações de bancos de dados.

SSL (Secure Socket Layer): É um padrão de comunicação, utilizado para permitir a transferência segura de informações por meio da Internet.

Subdiretório: Um diretório criado dentro de outro diretório.

SuperDisk: Criado pela Imation, é uma tecnologia de armazenamento que trabalha com disquetes de alta densidade. Ao contrário do Zip Drive, o SuperDisk é compatível com os disquetes comuns de 1,44 MB. Ou seja, seu drive – chamado LS-120 – lê e escreve nesses discos e também nos seus próprios, que armazenam até 120 MB.

T

O IP garante o endereçamento de todas as máquinas na Internet e o encaminhamento das mensagens entre essas várias máquinas.

TDMA (Time-Division Multiple Access – Acesso múltiplo por divisão de tempo):

Tecnologia para serviços digitais sem fio. Baseia-se na divisão de uma frequência de rádio em frações de tempo, as quais são usadas em diferentes conexões.

Terminal burro: Terminal não controlado, em que os caracteres são transmitidos na linha à medida que vão sendo teclados. O terminal não efetua controle automático de erro nem participação e ligação multiponto.

Terminal: Em um sistema de rede os terminais são os micros conectados ao computador central, no caso chamado de servidor.

Three G (3G): Acrônimo utilizado para indicar a terceira geração da comunicação móvel, que amplia o uso do telefone celular. O objetivo é estabelecer bases para fornecer serviços de comunicação de dados em redes de telefonia celular, o que inclui o acesso à Internet.

Toner: Pó que substitui a tinta nas impressoras a laser e nas máquinas copiadoras.

TrueType: Fontes dimensionáveis desenvolvidas em conjunto pela Apple e pela Microsoft. Embora as fontes PostScript tenham mais suporte profissional, o padrão True-Type vem ganhando espaço porque é suportado nativamente pelo Windows e pelo Mac OS, os mais populares sistemas operacionais para micros.

U

Unix: Sistema operacional desenvolvido pela empresa americana AT&T. Geralmente utilizado em estações de trabalho de alto desempenho. Permite operação de vários usuários simultaneamente. A maioria dos servidores na Internet utilizam esse sistema.

Upgrade: Atualizar uma versão antiga para uma versão nova ou melhorar de alguma forma a versão anterior.

Upload: Quando você transfere um arquivo do seu computador para algum lugar, você está fazendo um upload.

UPS (Uninterruptible Power Supply): Fonte de alimentação que utiliza baterias para manter o fornecimento de energia mesmo quando ocorre uma falha na rede elétrica.

Além disso, pode também ter as funções de filtro de linha e estabilizador. Normalmente, o UPS é apresentado como um equipamento externo, ao qual se ligam computadores ou outros equipamentos. Em certos casos, o UPS pode ser a própria fonte de alimentação do computador, como ocorre em muitos servidores. A finalidade básica do dispositivo não é substituir a rede elétrica, e sim manter os equipamentos funcionando por tempo suficiente para que se possa desligá-los de forma normal, salvando os arquivos.

USB (Universal Serial Bus – Barramento serial universal): Padrão para conectar externamente ao micro uma série de periféricos, como mouses, modems e teclados. A tecnologia USB é suportada pelo Windows 98. Uma entrada USB aceita a conexão simultânea de até 127 periféricos. Além disso, as conexões podem ser feitas a quente – ou seja, com a máquina ligada.

Usuário: É um componente do sistema maior chamado de Peopleware. O usuário seria, na linguagem mais comum, o operador de micro.

V

V.90: Padrão de comunicação para modems de 56 Kbps, aprovada pela União Internacional de Telecomunicação (ITU). O V.90 combina duas tecnologias concorrentes: X2, da 3Com, e K56Flex, da Rockwell. Os novos modems fabricados pelas duas empresas são compatíveis com o padrão.

VoIP – Voice over Internet Protocol (Voz sobre protocolo de Internet): Trata-se de uma nova tecnologia que permite a transmissão de ligações telefônicas pela Internet.



Com o VoIP há possibilidade de conversar pela Internet a um custo zero, com boa qualidade.

Também é possível fazer ligações para telefones comuns, com tarifas menores que as cobradas pelas operadoras convencionais. Em 2007, o software Skype era o mais usado, possibilitando a comunicação direta entre dois computadores, sem que haja servidores entre eles, o que garante rapidez e qualidade nas transmissões.

W

WAIS (Wide área Information Service): É um serviço de busca que, a partir de uma palavra, localiza em uma grande base de dados a informação desejada. A maioria dos localizadores (sistemas de busca) na WWW utilizam o Wais.

Wake-on-LAN: Recurso que permite ligar o micro remotamente, via placa de rede. Para aproveitar essa característica da placa-mãe, é preciso que a placa de rede também dê suporte ao recurso e que ela esteja ligada ao conector Wake-on-LAN por um cabo especial.

Wake-on-ring: Similar ao recurso Wake-on-LAN, permite que a placa-mãe trabalhe em conjunto com um modem. Quando chega uma ligação de fax, por exemplo, o sistema acorda, recebe a transmissão e volta a adormecer.

WAV: Formato de arquivo sonoro desenvolvido em conjunto pela Microsoft e pela IBM e suportado pelo Windows. Tem características inversas às dos arquivos MIDI: registra voz, mas ocupa bastante espaço em disco. 1 minuto de áudio requer mais de 1 MB. O WAV (com 16 bits e 44,1 KHz) é a base para a produção de CDs musicais.

WEB – Word Wide Web: Web browser.

WEB 2.0 – É o nome dado à Web no início do século XXI para representar os novos serviços, como blogs, redes sociais, índices de navegação e indexação coletiva (tags), páginas de edição coletiva (wiki) e compartilhamento de conteúdo. O termo foi criado pelo empresário irlandês Tim O'Reilly. A Web 2.0 utiliza tecnologias como Ajax, CSS e XML, porém, os sites, em geral, ficam no formato beta (ainda em teste) indefinidamente. São considerados as grandes destaques da web 2.0 serviços como Wikipedia, Digg, YouTube, eBay, del.icio.us e Google Earth.

Webmaster: É a pessoa encarregada de desenvolver/manter as páginas Web de um determinado servidor. Muitas vezes, também é encarregado da operação do Servidor Web.

Windows CE (Compact Edition): O Win CE é mais visível nesses pequenos PCs, mas o plano da Microsoft é embuti-lo em outros equipamentos, como telefones e decodificadores de TV a cabo.

Winsocks (Windows Sockets): São um conjunto de especificações e padrões para que aplicações TCP/IP possam utilizar o Windows como sistema operacional.

WML: Linguagem padrão XML criada especificamente para os microbrowsers.

O protocolo WAP também suporta uma linguagem chamada WMLScript, similar ao JavaScript, porém mais leve e com necessidade menor de memória e processador.

X

x86: Série de microprocessadores fabricados pelo fabricante americano Intel. O mais antigo, desenvolvido no início dos anos 1980, era o 8086, que deslanchou a indústria do personal computer (computador pessoal).

XML (Extensible Markup Language): Uma espécie de HTML. Essa linguagem permite que o designer de páginas Web crie tags próprias não existentes no HTML. Com o XML, pode-se criar links apontando para mais de um documento, diferentemente do que ocorre com os links do HTML, que sempre se referem a um endereço único.

Z

Z-buffer: Área da memória de vídeo destinada a armazenar o valor do eixo Z (profundidade) de cada pixel. Esse termo deu origem à técnica chamada Z-buffering, correspondente a um algoritmo que define quais objetos (ou partes deles) ficam visíveis e quais se apresentam escondidos atrás de outros objetos. Nessa operação, assim como em qualquer outra de computação gráfica em 3D, destaca-se o intenso uso de modelos matemáticos.

Zip Drive: Disco flexível de alta capacidade desenvolvido pela Iomega, que também fabrica o Jaz Drive. Mais espessos e ligeiramente maiores que os disquetes de 3,5 polegadas, os discos do Zip Drive têm espaço para guardar até 100 MB de informações.

Exercícios

EXERCÍCIOS

CONCEITOS HARDWARE E SOFTWARE – CESPE 2009

1. (ANAC/Técnico Informática/2009) Informação é o dado adicionado de valor, que permite o entendimento subjetivo em determinado contexto.
2. (TCE/TO/Analista de Controle Externo/2009) Assinale a opção correta com relação a conceitos de informática.
 - a. Os computadores podem ser analógicos ou digitais, sendo que, hoje, os analógicos são os mais utilizados por usuários domésticos.
 - b. O computador é um equipamento formado por vários software que, juntos, formam um hardware.
 - c. Uma máquina que possui baixa capacidade de memória e baixa capacidade de espaço em disco pode ser usada para funções básicas, como backup, edição de imagens, criação de bancos de dados e jogos eletrônicos.
 - d. Em um computador podem-se instalar diversos programas ou software que ajudam os usuários a acessar as redes, editar textos, enviar mensagens e entreter-se.
 - e. O software de um computador é dividido em: unidade central de processamento (CPU), memória, interfaces e periféricos.
3. (ANAC/Técnico Informática/2009) A memória é a parte ativa da placa-mãe diretamente responsável pela execução das instruções de um programa.
4. (DPF/Agente/2009) ROM é um tipo de memória não volátil, tal que os dados nela armazenados não são apagados quando há falha de energia ou quando a energia do computador é desligada.
5. (DPF/Agente/2009) Existem dispositivos do tipo pendrive que possuem capacidade de armazenamento de dados superior a 1 bilhão de bytes. Esses dispositivos podem comunicar-se com o computador por meio de porta USB.
6. (TCE/RN/Assistente de Controle Externo/2009) O disco rígido é um sistema de armazenamento de dados de alta capacidade que, por não ser volátil, é normalmente destinado ao armazenamento de arquivos e programas.



7. (PC/RN/Delegado/2009) Entre os dispositivos de entrada de dados em informática, incluem-se
 - a. o teclado e o mouse.
 - b. o mouse e a memória ROM.
 - c. o teclado e a impressora.
 - d. o monitor e a impressora.
 - e. a impressora e o mouse.

8. (CEHAP/PB/Técnico/2009) A respeito de conceitos de informática, assinale a opção correta.
 - a. A quantidade de dados que podem ser armazenados no disco rígido é o fator que mais influencia na velocidade de processamento do computador.
 - b. A memória RAM é responsável por armazenar temporariamente as informações de programas em execução.
 - c. Quanto maior for a quantidade de memória ROM, maior será a capacidade de armazenamento de dados do computador.
 - d. O flop, que constitui dispositivo de armazenamento de dados com memória flash, permite a conexão a uma saída USB do computador.

9. (TCE/AC/Analista de Controle Externo/2009) A respeito de sistema de arquivos e métodos de acesso, assinale a opção correta.
 - a. Em um arquivo, podem-se armazenar diversas pastas, com assuntos distintos, como memorandos e cartas.
 - b. Para se transferir um arquivo de um pen driver para o computador, é necessário que exista espaço disponível na memória ROM para receber o arquivo.
 - c. Ao se transferir um arquivo de um disco rígido fixo para uma unidade removível usando-se o recurso de arrastar e soltar, automaticamente o arquivo será removido do disco rígido.
 - d. Para se salvar arquivos da Internet no computador do usuário, é necessário configurar o cliente de upload.
 - e. Quanto à gravação de dados, o DVD-R é um tipo de mídia semelhante ao CD-R, isto é, é um disco em que os dados podem ser gravados uma única vez.

10. (TCE/TO/Técnico de Controle Externo/2009) Assinale a opção correta, com relação a conceitos de informática.
 - a. O espaço em disco é utilizado para que as máquinas possam ter mais velocidade e desempenho na comunicação.
 - b. Um software possui quatro partes básicas: unidade central de processamento; memórias RAM e ROM; sistema operacional; e periféricos, como mouse e teclado.
 - c. Os sistemas operacionais que executam em rede são constituídos pelos hardwares presentes em todos os computadores da rede que se conectam à Internet.

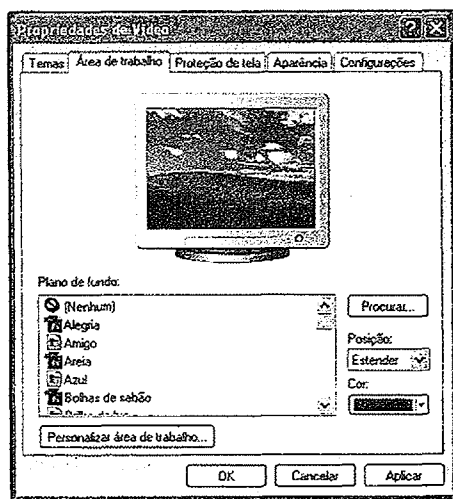
- d. As linguagens de programação são usadas para a instalação de hardwares, no computador, por meio de protocolos de comunicação.
- e. Hardware, software e periféricos são elementos que formam um computador.

GABARITO

- | | |
|------|-------|
| 1. C | 6. C |
| 2. D | 7. A |
| 3. E | 8. B |
| 4. C | 9. E |
| 5. C | 10. E |

SISTEMAS OPERACIONAIS – QUESTÕES DO CESPE DE 2009

1. (IBRAM/Analista/2009) O aplicativo Windows Explorer, que pode ser executado a partir do menu Iniciar, permite acessar a pasta Meus Documentos por meio do caminho C:\Documents and Settings\Meus documentos.
2. (MDS/Agente Administrativo/2009) O menu principal de acesso no Windows, ativado pelo botão Iniciar, pode oferecer um conjunto de ícones que permitem acesso direto a pastas específicas do usuário como Documentos recentes, Meus locais de rede, Meus documentos e Meu computador.
3. (MDS/Agente Administrativo/2009) Para encerrar uma sessão de trabalho e desligar um computador com sistema Windows, deve-se clicar o botão Iniciar, solicitar o logoff, depois, na janela disponibilizada, clicar o botão Desativar e, em seguida, o Cancelar
4. (TCE/RN/Assistente de Controle Externo/2009) Em um computador com o sistema operacional Windows XP instalado, por meio da opção Pesquisar, existente no menu Iniciar, é possível localizar informações na Internet.



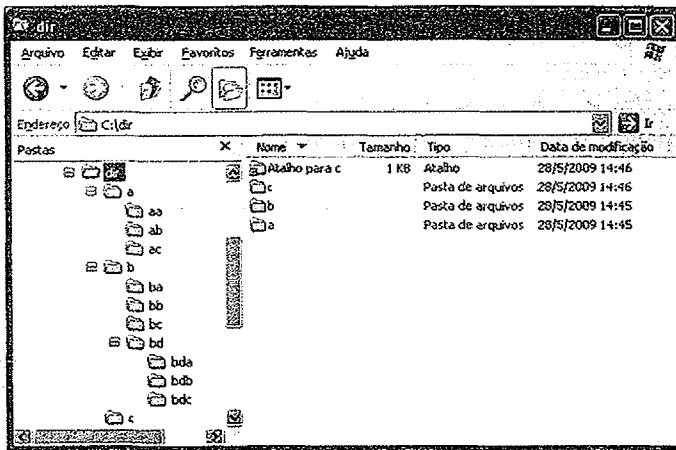
Considerando a figura acima, que apresenta a janela “Propriedades de Vídeo” de um computador cujo sistema operacional é o Windows XP, julgue os itens seguintes.

5. (SEJUS/ES/Técnico Penitenciário/2009) Na guia **Proteção de tela**, a opção **Energia...** disponibiliza uma caixa de diálogo que permite ajustar as configurações e os esquemas de energia do computador, de acordo com o local, definindo-se tempos para desligamento do monitor e dos discos rígidos e para colocação do sistema em espera, entre outros.
6. (SEJUS/ES/Técnico Penitenciário/2009) Por meio de funcionalidades encontradas na guia **Configurações**, pode-se alterar a resolução da tela do monitor, de modo a tornar os ícones, textos, imagens e outros itens maiores ou menores na janela do Windows.
7. (SEPLAG/DF/SED/ Apoio Administrativo/2009) No Windows XP, em Ferramentas do Sistema, a opção Tarefas Agendadas funciona como uma agenda pessoal do usuário, na qual é possível identificar os compromissos para cada usuário do sistema, assim como datas de aniversário e agenda telefônica.
8. (MI/Analista/Técnico Administrativo/2009) Acessibilidade é um recurso do Windows XP usado para se estabelecer critérios de segurança de acesso ao sistema, como senha e criptografia.
9. (IBRAM/Analista/2009) A Lixeira do Windows é um local usado para armazenar temporariamente os arquivos ou pastas excluídos do disco rígido; a exclusão de itens de uma unidade de rede é permanente, ou seja, esses itens não são enviados para a Lixeira.



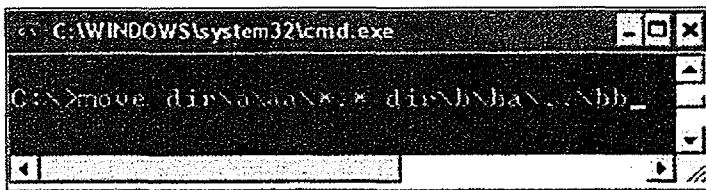
Considerando a figura acima, que mostra o canto inferior esquerdo do desktop do Windows XP, julgue os itens seguintes.

10. (DPF/Agente/2009) Ao se clicar, com o botão direito do mouse, o ícone , é exibida uma lista de opções, entre elas, a que permite iniciar ação para esvaziar a Lixeira do Windows.



A figura acima apresenta a configuração de um sistema computacional em determinado instante de tempo. No diretório `c:\dir\aa`, encontram-se os seguintes arquivos: `a1.mp4`, `a2.mp3`, `a3.jpg`, `a4.gif`, `a5.png`, `a6.wav`, `a7.wmv` e `a8.xls`. Nessa situação, julgue os próximos itens.

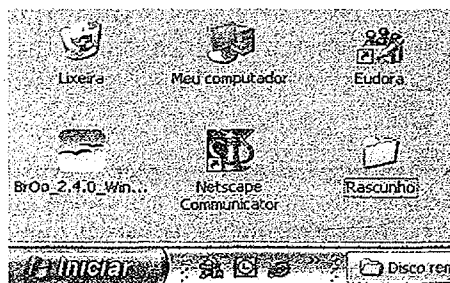
11. (BB/Escriturário/2009) Os arquivos contidos no diretório `c:\dir\aa` são compatíveis com os seguintes usos, respectivamente por ordem de citação: áudio/vídeo digital; áudio digital; fotografia digital; figura gráfica; figura gráfica; áudio digital; áudio/vídeo digital; e planilha de cálculo.
12. (BB/Escriturário/2009) Considere que o usuário tenha utilizado o console para digitar um comando, conforme apresentado na figura a seguir. Nessa situação, se o comando apresentado nessa figura for efetuado no momento em que o arquivo `a8.xls` estiver aberto, essa ação resultará em uma mensagem de erro e nenhum dos arquivos contidos no diretório de origem será movido para o diretório de destino.



13. (TRE/MA/Técnico Administrativo/2009) A respeito da organização e gerenciamento de arquivos e pastas, assinale a opção correta.
 - a. No Windows, o Internet Explorer é o programa utilizado para acesso às pastas e arquivos, assim como aos programas instalados.
 - b. No Windows, para se excluir definitivamente um arquivo do computador, deve-se removê-lo para a lixeira a partir do gerenciador de arquivos e, em seguida, deve-se também removê-lo da lixeira.



- c. Para se criar um novo arquivo ou diretório, o usuário deve, antes, estar certo do que vai fazer, pois não é possível alterar o nome de um arquivo criado.
- d. Para se remover programas do computador, basta excluir a pasta inteira que os contém, por meio do comando Delete, contido no diretório Arquivos de programas, do Windows.
- e. O usuário que deseja criar um novo diretório deve selecionar uma área no computador, clicar no arquivo que deseja guardar e salvá-lo com outro nome, para não haver sobreposição.

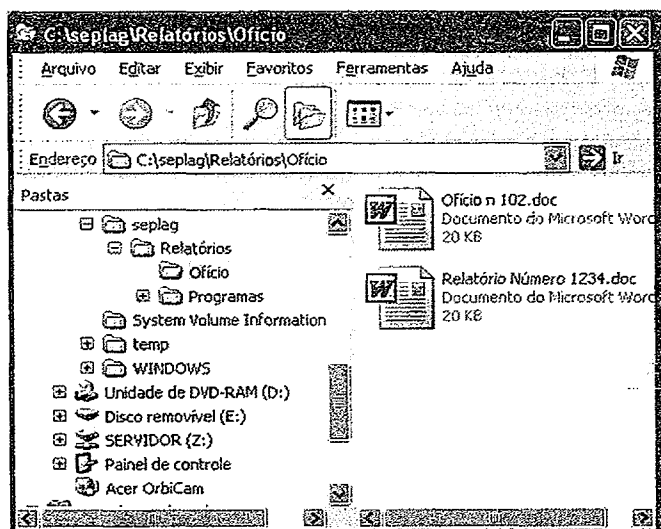


Considerando a figura acima, que mostra o canto inferior esquerdo do desktop do Windows XP, julgue os itens seguintes.

- 14. (DPF/Agente/2009) Ao se clicar uma vez sobre o ícone , a respectiva pasta será aberta, e os ícones associados aos arquivos nela contidos poderão ser visualizados.
- 15. (IBRAM/Técnico/2009) A ferramenta mais adequada para se fazer o gerenciamento de pastas e arquivos no ambiente Windows é o Internet Explorer, que permite organizar as informações de maneira estruturada e hierárquica.
- 16. (IPOJUCA/Analista/2009) O Windows Explorer é utilizado tanto para acesso aos diretórios e arquivos armazenados na máquina do usuário como para acesso a áreas de armazenamento na rede, caso o computador esteja conectado a um ambiente de rede ou à Internet.
- 17. (MDS/Agente Administrativo/2009) O desktop, ou área de transferência do Windows, é um ambiente de trabalho em que ficam armazenados temporariamente os arquivos ou parte de documentos que foram excluídos ou que foram copiados e aguardam ser colados em outro destino.
- 18. (MDS/Agente Administrativo/2009) A pasta Arquivos de Programas, do Windows, é o local em que normalmente são instalados os programas do sistema operacional Windows. Essa pasta também pode ser utilizada para a criação de novas pastas para instalação, pelo próprio usuário da máquina, de outros programas de seu interesse.

19. (MDS/Agente Administrativo/2009) No Windows, ao se excluir o atalho de um arquivo criado em qualquer ambiente de trabalho, como, por exemplo, na pasta Meus Documentos, o arquivo correspondente original também será automaticamente excluído do computador em uso.
20. (MEC/Agente Administrativo/2009) No Windows XP, a funcionalidade de mapear unidade de rede oferece a opção de se criar uma espécie de disco virtual em outro computador, mas que só pode ser acessado quando os computadores estiverem conectados em rede.
21. (SEPLAG/DF/SEDf/Apoio Administrativo/2009) As informações armazenadas em um computador com o sistema operacional Windows devem ser cuidadosamente guardadas para evitar que sejam perdidas, por exemplo, em caso de defeitos no disco rígido. Entre esses cuidados, está a realização de cópias de segurança por programas de backup.
22. (SEPLAG/DF/SEDf/Apoio Administrativo/2009) No Windows Explorer, o ícone  indica que o proprietário da pasta associada está manipulando algum arquivo que está armazenado dentro dela.
23. (SEPLAG/DF/SEDf/Apoio Administrativo/2009) Todas as versões do sistema operacional Windows usam o conceito de área de trabalho como referência para a permissão de configurações do usuário, de modo que cada arquivo seja armazenado na mesma unidade, por exemplo, em um CD ROM, evitando a sua dispersão em diferentes áreas do disco.
24. (SEPLAG/DF/SEDf/Apoio Administrativo/2009) No Windows Explorer, o botão , ao ser clicado, permite mudar o modo de exibição do conteúdo de determinada pasta.
25. (SEPLAG/DF/SEDf/Monitor/2009) No Windows Explorer, a opção Propriedades de uma pasta selecionada contém comandos como, por exemplo, o compartilhamento dessa pasta com outros usuários, assim como a restrição de acesso apenas ao usuário corrente, tornando-a particular.
26. (SEPLAG/DF/SEDf/Monitor/2009) Ao selecionar uma pasta para ser copiada e colada em outro destino, na estrutura de arquivos e diretórios do Windows, todo o seu conteúdo de arquivos e subpastas, se houver, também será copiado.
27. (SEPLAG/DF/SEDf/Monitor/2009) O Defrag é uma opção para a organização dos arquivos gravados no disco rígido do computador para reduzir problemas de desempenho do sistema, como lentidão no acesso aos dados, que ocorre quando os arquivos ficam gravados de maneira dispersa e desordenada.





Considerando a figura acima, que apresenta uma janela do Windows Explorer, do Windows XP, julgue os itens a seguir a respeito dos sistemas operacionais Windows e Linux.

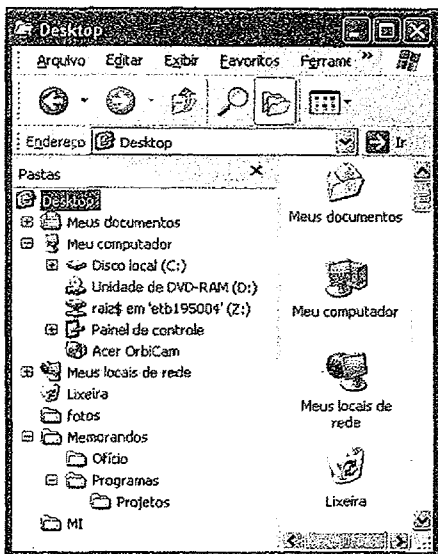
28. (SEPLAG/DF/SEAPA/Técnico/2009) Caso os arquivos mostrados na janela acima sejam transferidos para um computador com o Linux, não será possível editá-los, porque não há compatibilidade entre arquivos do Word e o sistema Linux.
29. (SEPLAG/DF/SEAPA/Técnico/2009) Para fazer o backup dos arquivos da pasta seplag, é suficiente arrastar o ícone associado a essa pasta para a Desktop do Windows.
30. (SEPLAG/DF/SEAPA/Técnico/2009) Ao se clicar o ícone Painel de controle, é possível acessar a central de segurança do Windows, que permite gerenciar configurações de segurança para o firewall.
31. (SEPLAG/DF/SEAPA/Técnico/2009) Ao se clicar com o botão direito do mouse sobre a pasta Relatórios, é possível acionar o bloqueador do antivírus que inibe spywares.
32. (SEPLAG/DF/SEAPA/Técnico/2009) Considerando que o computador esteja conectado à Internet, ao se digitar www.cespe.unb.br no campo Endereço C:\seplag\Relatórios\Ofício e, a seguir, pressionar a tecla **Enter**, será exibida a página web do CESPE no lado direito da janela mostrada do Windows Explorer.

33. (SEPLAG/DF/SEAPA/Analista/2009) No Windows XP, a opção Propriedades do menu Arquivo do Windows Explorer apresenta informações acerca de um disco, pasta ou arquivo, como nome, tipo, local, tamanho, entre outros.
34. (BB/Escriturário/2009) Cada um dos itens de contém associações relativas a conceitos de informática, hardware, software e sistemas operacionais Windows e Linux usados no mercado. Julgue se essas associações estão corretas com base na tecnologia atual.

Dispositivo Computacional	Medida Associada
ls	Linux
cd	Windows e Linux
ps	Linux
chmod	Linux
chown	Linux
copy	Windows e Linux
set	Windows e Linux
dir	Windows e Linux
attrib	Windowsx

35. (BB/Escriturário/2009) São exemplos de tecnologias empregadas nas plataformas Windows e Linux para estabelecimento de conexões remotas com computadores: Telnet, SSH, VNC e WTS (Windows Terminal Services), entre outras. A tecnologia Telnet é suportada nas plataformas Windows e Linux, enquanto a tecnologia WTS não é suportada na plataforma Linux. Já a SSH não é uma ferramenta nativa para a plataforma Windows.
36. (CEHAP/PB/Técnico/2009) Assinale a opção correta com relação aos sistemas operacionais Windows XP e Windows Vista.
- O Windows Vista foi substituído pelo Windows XP, que disponibiliza mais funcionalidades de conexão com a Internet.
 - O Windows Vista disponibiliza a funcionalidade denominada scanvísus, que identifica e elimina qualquer tipo de vírus de computador, sem necessidade de interferência do usuário.
 - Tanto o Windows Vista como o XP disponibilizam, na janela Painel de controle, ferramentas que permitem a configuração de diversos parâmetros do sistema operacional.
 - Por meio do recurso Windows UpDate, do Windows Vista, é possível aumentar o desempenho do computador, compactando-se arquivos do sistema.

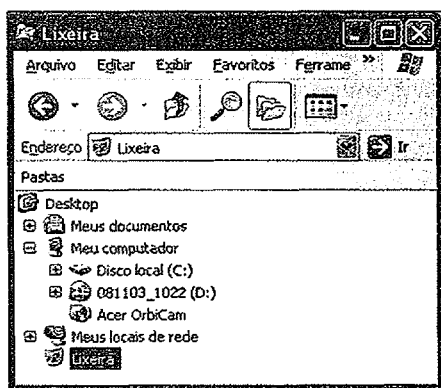




Considerando a figura acima e os conceitos de sistemas operacionais Windows e Linux, julgue os itens que se seguem.

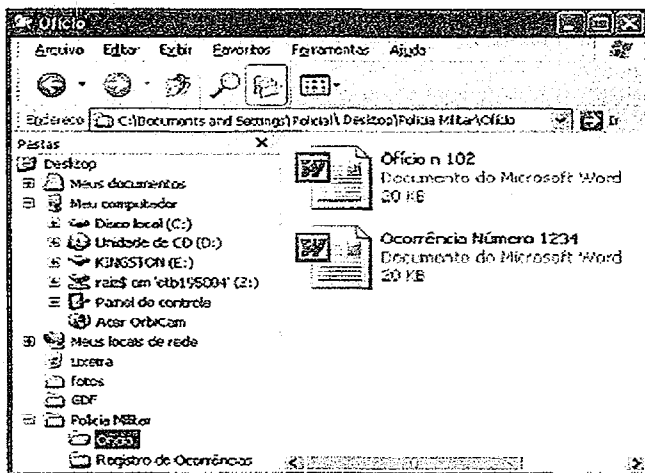
37. (MI/Assistente Administrativo/2009) Ao se clicar o ícone  Desktop, será apresentada a lista de programas instalados no computador em uso.
38. (MI/Assistente Administrativo/2009) O Linux é um sistema operacional monotarefa, ou seja, permite a instalação de vários programas ao mesmo tempo.
39. (MI/Assistente Administrativo/2009) Podem ser cadastrados para gerenciar arquivos, no máximo, cinco usuários do Windows XP.
40. (MI/Assistente Administrativo/2009) Para se esvaziar a Lixeira do Windows, é suficiente clicar, com o botão direito, o ícone a ela associado, selecionar, na lista disponibilizada, a opção Esvaziar Lixeira e, a seguir, clicar a opção SIM, para confirmar a exclusão dos arquivos.
41. (MI/Assistente Administrativo/2009) Na situação mostrada na figura, ao se arrastar a pasta associada ao ícone  Memorandos para a pasta associada ao ícone  MI, serão levadas também as pastas associadas aos ícones  Ofício,  Programas e  Projetos.
42. (MI/Assistente Administrativo/2009) A pasta associada ao ícone  Meus locais de rede armazena a lista de sítios da Internet favoritos do usuário.
43. (TRE/MA/Técnico Administrativo/2009) Assinale a opção correta com relação ao sistema operacional Windows.

- a. A barra de ferramentas do Windows, geralmente localizada no rodapé da tela do monitor, apresenta o botão Iniciar e ícones associados aos programas que estão em execução.
- b. O ícone Meu computador, presente na área de trabalho do Windows, permite o acesso direto aos locais de armazenamento de arquivos do computador em uso, mas não aos locais de rede.
- c. Ao se desinstalar um programa no Windows XP, é recomendado o uso da opção Adicionar ou remover programas para que os arquivos sejam devidamente removidos.
- d. Os menus de atalho, para se realizar acesso rápido a opções avançadas de configuração de rede e dispositivos móveis, podem ser acionados apenas a partir da área de trabalho do Windows.
- e. No Windows, o uso da tecla _ junto com o mouse é um recurso eficiente de seleção simultânea de todos os objetos presentes na área de trabalho, geralmente para atribuir um mesmo comando a todos os itens selecionados por esse recurso.



44. (CEHAP/PB/Analista/2009) Considerando a figura apresentada, assinale a opção correta acerca do sistema operacional Windows XP.
 - a. Quando um ícone associado a um arquivo é arrastado de uma pasta no disco rígido para um pendrive, esse arquivo é eliminado do disco rígido.
 - b. A janela Lixeira é associada a um dispositivo que armazena os arquivos excluídos da memória ROM.
 - c. Ao se clicar o botão , será iniciado upload dos arquivos existentes na janela mostrada.
 - d. A opção  Meus locais de rede apresenta os caminhos da rede que foram mapeados.
45. (MI/Analista/Técnico Administrativo/2009) O BrOffice pode ser instalado em computadores que utilizam o sistema operacional Linux ou o Windows.

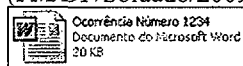




Considerando a figura acima, que ilustra uma janela do Windows Explorer sendo executada em um computador cujo sistema operacional é o Windows XP, julgue os itens a seguir.

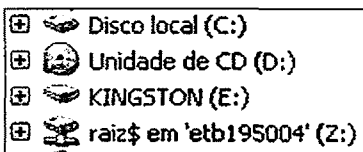
46. (PM/DF/Soldado/2009) A pasta **Polícia Militar** é uma subpasta da pasta **GDF**.

47. (PM/DF/Soldado/2009) Para se transferir o arquivo associado ao ícone



para a pasta **Registro de Ocorrências**, é suficiente clicar esse ícone e arrastá-lo para a referida pasta.

48. (PM/DF/Soldado/2009) O Windows XP é um sistema operacional. Portanto, gerencia os dispositivos associados aos ícones a seguir.



49. (PM/DF/Soldado/2009) Ao se clicar o ícone **Lixeira** com o botão direito do mouse, é apresentada uma lista de opções, entre elas, a opção Iniciar Varredura, que, caso seja clicada, faz que o Windows XP inicie uma busca por vírus de computador.

50. (PM/DF/Soldado/2009) Ao se clicar o ícone **Ofício n 102** com o botão direito do mouse, será apresentada uma lista com a opção Enviar para, que apresenta uma opção que permite enviar o arquivo associado ao referido ícone a um destinatário de correio eletrônico.

51. (TRE/MA/Analista Judiciário/2009) A respeito do sistema operacional Windows, assinale a opção correta.
- a. A opção de propriedades de disco local, contida na janela Meu computador, apresenta a lista dos arquivos armazenados localmente, para facilitar a execução de um programa sem a necessidade de se usar o botão Iniciar.
 - b. A central de segurança do Windows XP oferece duas opções de configuração do firewall do Windows: ativado (não recomendada), que não permite exceções; e desativado (recomendada), que oferece uma lista de exceções disponibilizadas pelo fabricante.
 - c. O Pannel de controle do Windows é uma ferramenta de gerenciamento de arquivos e diretórios utilizada para localizar, armazenar e excluir arquivos, bem como compactar ou fazer backup de informações.
 - d. A área de trabalho (desktop) é composta por diversos itens, entre eles, o botão Iniciar, a barra de tarefas, a área de notificação da barra de tarefas, o relógio, assim como os ícones criados pelo usuário.
 - e. Para se fazer a troca de usuários cadastrados no Windows, deve-se acionar o botão Fazer logoff e imediatamente reiniciar o computador para que o novo usuário não tenha acesso aos documentos de outros usuários.
52. (TRE/MA/Analista Judiciário/2009) Quanto aos conceitos de organização e de gerenciamento de informações, arquivos, pastas e programas, assinale a opção correta.
- a. O Windows Explorer é um aplicativo que oferece a opção de acesso a todos os diretórios criados pelo usuário de um computador, no entanto, por questão de segurança, ele não oferece acesso aos arquivos do sistema operacional nem dos programas instalados no computador.
 - b. A criação de novos diretórios não é permitida ao usuário comum do Linux, sendo permitida a ele apenas a criação de arquivos que podem ser armazenados em pastas já criadas anteriormente.
 - c. O nome de um arquivo no Windows pode ser composto por um ou mais caracteres, mas a extensão que identifica o seu formato deve ter, no máximo, dois caracteres, separados por vírgula.
 - d. Os termos pasta, folder, diretório, arquivo e documento são sinônimos.
 - e. O diretório raiz é um local no disco rígido que contém todos os arquivos de um sistema operacional, arquivos de programas, assim como os arquivos dos usuários, armazenados em seus respectivos diretórios.
53. (IBRAM/Analista/2009) A cópia backup é usada pelo sistema operacional com o objetivo de garantir a restauração da informação. O Windows XP permite realizar backup incremental, no qual somente são copiados, entre os arquivos selecionados, os arquivos modificados no dia corrente.



54. (IBRAM/Técnico/2009) A opção de troca de usuários, após a realização do login no sistema Windows XP, permite a execução de tarefas por um usuário sem a interferência de outro usuário, que pode acessar o sistema usando conta e senha próprios.
55. (IPOJUCA/analista/2009) O sistema operacional Windows facilita o acesso aos software pelo usuário, mas não é obrigatória a sua instalação para que se possam usar os aplicativos do MSOffice, visto que eles podem ser instalados diretamente no DOS.
56. (SEPLAG/DF/SEAPA/Analista/2009) O Windows Explorer é uma ferramenta que permite acesso aos arquivos e diretórios instalados em um computador, além de permitir também o acesso a endereços da Web, por exemplo, de sítios de FTP, para a transferência de arquivos.
57. (TCU/Técnico de Controle Externo/2009) O firewall do Windows XP restringe as informações que chegam ao computador no qual ele está instalado vindas de outros computadores, o que permite maior controle sobre os dados e oferece proteção contra pessoas ou programas que tentem conectar o computador sem permissão.
58. (TCE/TO/Técnico de Controle Externo/2009) A respeito do Linux, assinale a opção correta.
 - a. O Linux é um sistema operacional cuja primeira licença de acesso deve ser paga, mas a cópia é gratuita.
 - b. Apesar de ser um software proprietário, mantido pelo governo americano, o Linux pode ser copiado entre usuários.
 - c. O Linux é um software integrante do sistema Windows, que, atualmente, oferece gratuitamente algumas opções que antes eram pagas.
 - d. O Linux, um sistema operacional embasado no Unix, está se tornando uma alternativa ao sistema Windows por diversos motivos, como, por exemplo, sua gratuidade.
 - e. A instalação e a manutenção do Linux é de fácil administração, mesmo por usuários com pouco conhecimento de informática, o que torna esse sistema vantajoso em comparação ao Windows.
59. (SEJUS/ES/Técnico Penitenciário/2009) O particionamento de disco pode ser feito de maneira automática ou pode ser definido pelo usuário.
60. (SEJUS/ES/Técnico Penitenciário/2009) Por meio do processo de escolha de pacotes, o usuário pode selecionar software que já estão pré-compilados para o funcionamento com o Fedora 10.
61. (SEJUS/ES/Técnico Penitenciário/2009) Após o reboot do sistema operacional, no arquivo instal.log, em /root, encontram-se os pacotes que foram instalados.

62. (MI/Analista/Técnico Administrativo/2009) O Linux foi projetado para fazer uso inteligente dos recursos de qualquer máquina, funcionando tanto em máquinas com vários gigabytes de memória como em aparelhos celulares com poucos kilobytes de capacidade.
63. (PC/RN/Delegado/2009) O sistema operacional Linux não é
- capaz de dar suporte a diversos tipos de sistema de arquivos.
 - um sistema monousuário.
 - um sistema multitarefa.
 - capaz de ser compilado de acordo com a necessidade do usuário.
 - capaz de suportar diversos módulos de dispositivos externos.
64. (TRE/MA/Analista Judiciário/2009) Entre as diferentes distribuições do sistema operacional Linux estão:
- Debian, Conectiva, Turbo Linux e Slackware.
 - Fedora, RedHat, Kurumim e Posix.
 - Conectiva, OpenOffice, StarOffice e Debian.
 - GNU, Conectiva, Debian e Kernel.
 - KDE, Blackbox, Debian e Pipe.

O sistema operacional Linux começou a ser desenvolvido pelo finlandês Linus Torvalds, em 1991. Desde o início, o código-fonte do Linux está disponível gratuitamente na Internet, o que permitiu o seu aperfeiçoamento por meio da colaboração de usuários do mundo inteiro. Em relação ao Linux, julgue os itens que se seguem.

65. (IBRAM/Analista/2009) No Linux, a execução do comando `shutdown -r +10` faz o sistema ser reiniciado após 10 minutos.
66. (IBRAM/Analista/2009) O sistema operacional Linux disponibiliza o editor de texto `vi`, que pode ser usado, por exemplo, para a edição de arquivos de configuração.
67. (IBRAM/Analista/2009) O interpretador de comandos do Linux permite definir uma sequência de comandos a serem executados, de forma que a saída de um comando seja usada como a entrada do próximo. Para que isso ocorra, os comandos devem ser conectados por meio do caracter `&`, por exemplo: `comando1 & comando2`.
68. (IBRAM/Técnico/2009) As diversas distribuições do Linux representam a união do kernel, que é uma parte importante do sistema operacional, com alguns programas auxiliares. Entre as distribuições do sistema Linux, estão Debian, Slackware, Red Hat e Conectiva.

O Linux é um sistema operacional amplamente usado em estações de trabalho e servidores de última geração, além de ser empregado em sistemas que abrangem desde notebooks até supercomputadores. Em relação ao sistema operacional Linux, julgue os itens seguintes.



69. (SEPLAG/DF/SEDF/Apoio Administrativo/2009) No sistema operacional Linux, o comando `whoami` é usado quando se deseja listar o nome da conta associado ao login atual.
70. (SEPLAG/DF/SEDF/Apoio Administrativo/2009) No Linux, o shell é o componente responsável por realizar o gerenciamento de todos os processos, o que torna possível a implementação de serviços necessários ao sistema.
71. (SEPLAG/DF/SEDF/Apoio Administrativo/2009) O comando `pwd`, no Linux, é usado para mostrar a versão utilizada do sistema operacional.
72. (SEPLAG/DF/SEDF/Apoio Administrativo/2009) O sistema operacional Linux usa o comando `chmod` para configurar as permissões de uso dos seus arquivos e diretórios. Como exemplo, em um arquivo de nome `concurso.txt`, inicialmente com as permissões `rw-rw-rw-`, após ser usado o comando `chmod 557 concurso.txt`, as permissões de uso desse arquivo passam para `r-xr-xrwx`.
73. (SEPLAG/DF/SEDF/Apoio Administrativo/2009) No Linux, o caractere `&` colocado no final da linha que contém um comando indica que o processo criado para rodar esse comando será executado com a maior prioridade do sistema, ou seja, ele será o próximo a ser executado pelo processador.
74. (SEPLAG/DF/SEDF/Monitor/2009) O Linux é um software de código aberto, gratuito e de ampla distribuição entre usuários, os quais colaboram no desenvolvimento de novas funcionalidades para melhor desempenhar tarefas.
75. (SEPLAG/DF/SEAPA/Analista/2009) O Linux possui uma suíte de ferramentas proprietárias que podem ser executadas em qualquer sistema operacional e têm diversas finalidades, desde a edição de textos até a animação de imagens. Entre essas ferramentas, estão o Writer, o Word, o Impress, o Excel e o BOffice.
76. (TCE/RN/Assistente de Controle Externo/2009) Diferentemente do que ocorre no sistema Windows XP, no Linux, para se obter maior velocidade de acesso, os dados são armazenados diretamente em pastas, e não em subpastas.
77. (TCU/Técnico de Controle Externo/2009) O Linux é pouco vulnerável a vírus de computador devido à separação de privilégios entre processos, desde que sejam respeitadas as recomendações padrão de política de segurança e uso de contas privilegiadas.

GABARITO

1. E	23. E	45. C	67. E
2. C	24. C	46. E	68. C
3. E	25. C	47. C	69. C
4. C	26. C	48. C	70. E
5. C	27. C	49. E	71. E
6. C	28. E	50. C	72. C
7. E	29. E	51. D	73. E
8. E	30. C	52. E	74. C
9. C	31. E	53. E	75. E
10. C	32. C	54. C	76. E
11. C	33. C	55. E	77. C
12. E	34. C	56. C	
13. B	35. C	57. C	
14. E	36. C	58. D	
15. E	37. E	59. C	
16. C	38. E	60. C	
17. E	39. E	61. C	
18. C	40. C	62. E	
19. E	41. C	63. B	
20. C	42. E	64. A	
21. C	43. C	65. C	
22. E	44. D	66. C	

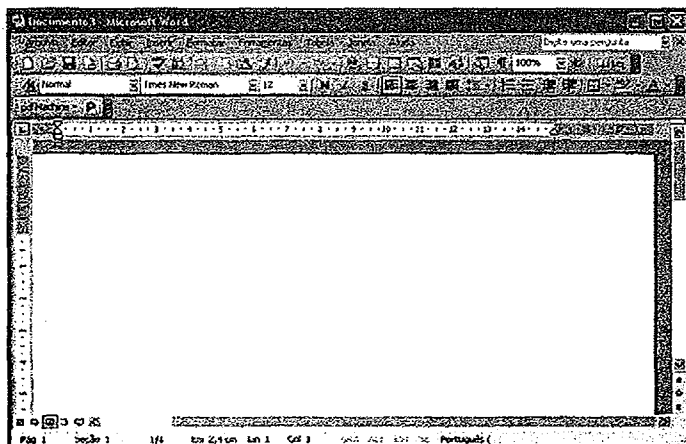
WORD

1. (MEC/Agente Administrativo/2009) No Microsoft Word 2003, a função de comparação de documentos lado a lado permite que sejam mescladas as alterações feitas em dois documentos distintos a partir de um deles, o que facilita a identificação de diferenças entre as versões dos documentos.
2. (SEJUS/ES/Técnico Penitenciário/2009) Por meio da opção Seleção na janela Imprimir, acessada no menu Arquivo, é possível imprimir apenas algumas páginas de um documento, informando-se a sequência de páginas que se deseja imprimir.
3. (SEJUS/ES/Técnico Penitenciário/2009) No menu Editar, a opção Substituir permite localizar palavras ou frases em um documento, bem como substituir todos os termos localizados, por outras palavras ou frases, de forma automática.
4. (MEC/Agente Administrativo/2009) Para se inserir índice em um documento utilizando o Microsoft Word 2003, deve-se formatar os títulos de seções em negrito, numerá-los e habilitar a opção Inserir índice remissivo, já que esse software disponibiliza funcionalidade que reconhece automaticamente a numeração de títulos como entradas de índices.



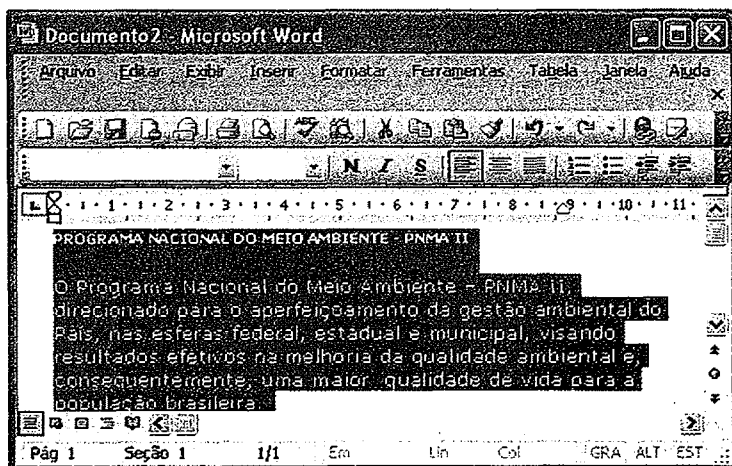


5. (TCE/AC/Analista de Controle Externo/2009) Considerando a figura acima, que mostra uma janela do Word 2003 contendo um documento em edição no qual o parágrafo “1 – O Tribunal (...) Governador.” está selecionado, assinale a opção correta.
- Para se imprimir apenas o texto selecionado, é suficiente clicar a opção Imprimir do menu , selecionar a opção Seleção e clicar OK.
 - Ao se clicar a ferramenta , será iniciado o upload do texto para a Internet, bastando que o usuário informe o endereço desejado para isso.
 - Ao se clicar a ferramenta , o corretor ortográfico será habilitado, e, ao se clicar a opção , o corretor ortográfico será desabilitado.
 - Ao se clicar a ferramenta , o parágrafo selecionado será recortado para a área de transferência.
 - O menu **Ferramentas** apresenta o recurso de compactação de arquivo, que permite reduzir em até 70% o tamanho do arquivo associado ao documento em edição.



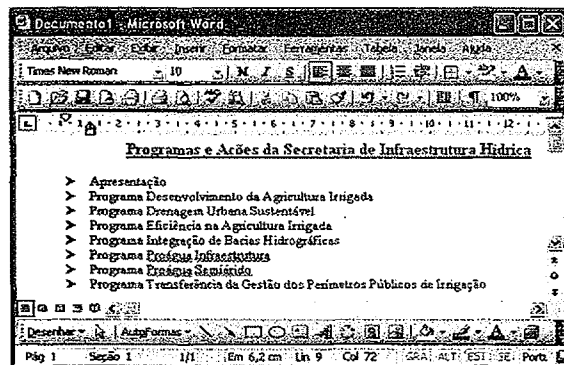
6. (TRE/MA/Analista Judiciário/2009) Considerando a figura acima, que ilustra uma janela do Microsoft Office Word 2003, assinale a opção correta.
- O botão , que permite inserir tabela no documento, executa o programa Microsoft Office Excel para edição avançada de opções de tabela.
 - Para se inserir hiperlinks em um documento Word 2003 associados a arquivos na Web, pode-se usar o botão , o qual serve também para incluir hiperlink para arquivos armazenados no disco rígido do computador em uso.
 - Os botões , na parte inferior esquerda da janela, podem ser usados, respectivamente, para criar novo documento em branco, salvar o documento em edição como página da Web, salvar o documento atual como outro documento, salvar o documento sem imagem e imprimir o documento em duas páginas por folha.
 - O Word permite comparar duas versões de documentos que estejam abertos, por meio de opção acionada pelo botão .
 - Para se abrir um documento associado a um arquivo em formato que não seja .doc, convertendo-o em documento do Word 2003, deve-se clicar o botão .
7. (BB/Escriturário/2009) Microsoft Word e OpenOffice Writer são processadores de texto do tipo WYSIWYG (what you see is what you get), e ambos são capazes de associar metadados aos documentos editados por meio deles, tais como título, assunto, palavras-chave e comentários acerca do documento, entre outros.
8. (SEJUS/ES/Técnico Penitenciário/2009) O recurso Comentário é útil quando se está elaborando um documento de grande extensão no Word. Para se usar esse recurso, que permite incluir lembretes na posição atual do cursor, basta selecionar a opção Comentário no menu Inserir.

A figura a seguir ilustra uma janela do Word 2003, com um documento em processo de edição.



9. (CEHAP/PB/Técnico/2009) Assinale a opção que apresenta corretamente procedimento que permite alterar o espaçamento entre as linhas do documento mostrado na figura.
- Clicar a opção **Parágrafo** do menu **Formatar**; na janela disponibilizada, selecionar adequadamente as opções para alterar o espaçamento entre as linhas, selecionar valor desejado e clicar **OK**.
 - Clicar o botão ; na janela disponibilizada escolher o espaçamento desejado.
 - Clicar a opção **Linhas** do menu **Inserir**; na janela disponibilizada, escolher o valor desejado para o espaçamento entre linhas.
 - Clicar progressivamente o botão , até que o espaçamento desejado seja obtido.
10. (CEHAP/PB/Técnico/2009) Assinale a opção que apresenta corretamente procedimento que permite inserir borda no texto do documento mostrado na figura.

- Clicar o botão .
- Clicar a opção **Bordas** do menu **Tabela**; na janela disponibilizada, selecionar o tipo de linha; clicar as opções vertical e horizontal.
- Clicar o botão ; na janela disponibilizada, selecionar o tipo desejado de borda.
- Clicar a opção **Bordas e sombreamento** do menu **Formatar**; na janela disponibilizada, selecionar o estilo, a cor e a largura desejados; clicar a opção de definição **Caixa** e clicar **OK**.



11. (MI/Assistente Administrativo/2009) Considerando a figura acima, que mostra uma janela do software Word 2003 que contém um documento em processo de edição, julgue os próximos itens. Ao se salvar o documento, será criado um arquivo com extensão **.doc**, que poderá, posteriormente, ser aberto com a utilização do BrOffice Writer 3.0.

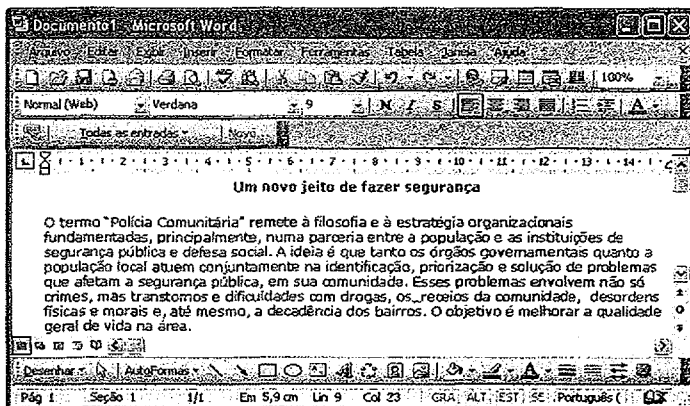
20. (PC/ES/Agente/2009) Sistema de arquivo é a maneira como o sistema operacional organiza e administra os dados em disco.



Considerando a janela do Word 2003 ilustrada acima, que contém um documento em edição, e os conceitos básicos de informática, julgue os itens a seguir.

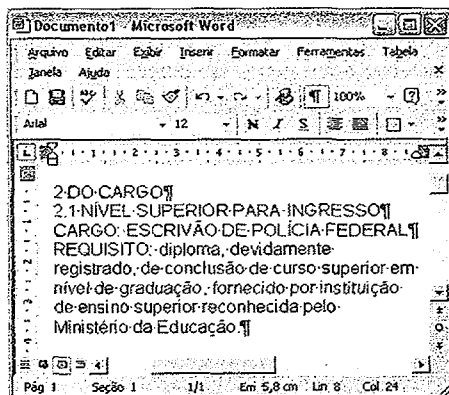
21. (FUNESA/SE/Assistente Administrativo/2009) O Word 2003 permite que o documento em edição seja salvo em arquivo com tipo denominado página da Web, podendo dessa forma ser disponibilizado na Internet ou em uma intranet.
22. (FUNESA/SE/Assistente Administrativo/2009) Sabendo-se que a figura mostrada no documento em edição está salva no disco rígido do computador, na pasta Meus documentos, com extensão .jpg, é correto afirmar que sua inserção no documento pode ter sido realizada a partir da opção Abrir, presente no menu Arquivo.
23. (FUNESA/SE/Assistente Administrativo/2009) As informações apresentadas são suficientes para se concluir corretamente que o texto mostrado no documento em edição está justificado com recuo à direita de 13 cm.
24. (FUNESA/SE/Assistente Administrativo/2009) Ao se selecionar o título “A Secretaria” e clicar a ferramenta , esse título será sublinhado.
25. (FUNESA/SE/Assistente Administrativo/2009) O Word 2003 disponibiliza recurso que permite a inserção de uma planilha Excel 2003 previamente criada no documento em edição mantendo-se vínculo com essa planilha, de forma que, ao se alterar informações na planilha Excel essas informações sejam automaticamente atualizadas no documento Word.
26. (FUNESA/SE/Assistente Administrativo/2009) O arquivo utilizado para armazenar o documento em edição pode ser encaminhado por e-mail como anexo, desde que seja salvo como PDF.

27. (FUNESA/SE/Assistente Administrativo/2009) O submenu Enviar para, do menu Editar, disponibiliza a função Backup quer permite criar um backup do arquivo utilizado para armazenar o documento em edição.
28. (FUNESA/SE/Assistente Administrativo/2009) Ao se clicar a ferramenta , terá início a correção ortográfica e gramatical do documento em edição.



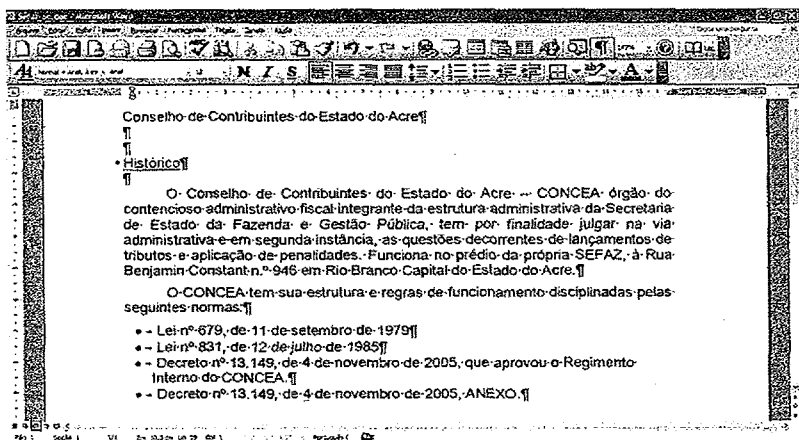
A partir da figura acima, que ilustra uma janela do Microsoft Word com um documento em processo de edição, julgue os itens que se seguem.

29. (PMDF/Soldado/2009) Se o texto tiver sido copiado do sítio da Polícia Militar do Distrito Federal (PMDF) e colado no documento em edição, então, por se tratar de uma fonte de texto externa, o corretor ortográfico do Word não poderá ser utilizado nesse caso.
30. (PMDF/Soldado/2009) Tanto o título quanto o corpo do documento podem ser copiados e colados em uma apresentação do PowerPoint sem que haja perda de informação.
31. (PMDF/Soldado/2009) Ao se clicar ao final do primeiro período do texto, iniciado em "O termo", e, em seguida, teclar , será iniciado um novo parágrafo começando com o texto "A ideia é que tanto".
32. (PMDF/Soldado/2009) Ao se clicar o botão , é apresentada uma lista com as últimas palavras digitadas no documento.
33. (PMDF/Soldado/2009) Para se criar um arquivo seguro de backup, é suficiente realizar o seguinte procedimento: clicar a opção Segurança do menu , na janela disponibilizada, digitar a senha de segurança; e, a seguir, clicar OK.



Considerando a figura acima, que mostra uma janela do Word 2002, com um texto em edição, em que nenhuma parte está formatada como negrito, julgue os próximos itens.

34. (DPF/Agente/2009) Ao se clicar à direita da palavra “devidamente” e, em seguida, clicar o botão , o símbolo  será exibido à direita da referida palavra.
35. (DPF/Agente/2009) Ao se aplicar um clique duplo em um local da barra de título que não contenha botão ou ícone, a janela mostrada será maximizada.
36. (DPF/Agente/2009) O conteúdo da primeira linha do texto mostrado será centralizado, após a realização da seguinte sequência de ações: selecionar a referida linha; pressionar e manter pressionada a tecla ; acionar a tecla , re pressionando-a e liberando-a; liberar a tecla .



37. (SEFAZ/AC/Fiscal/2009) Considerando a figura acima, que ilustra uma janela do Microsoft Word 2003 com um texto em edição, assinale a opção correta.

- a. Para se centralizar e aplicar negrito ao trecho “Conselho de Contribuintes do Estado do Acre”, na primeira linha do documento, é suficiente realizar o seguinte procedimento: selecionar o trecho mencionado; clicar o botão **N** e, em seguida, o botão **S**.
 - b. Para se sublinhar a palavra “Contribuintes”, na primeira linha do documento, é suficiente realizar o seguinte procedimento: posicionar o cursor sobre a referida palavra e, a seguir, clicar o botão **S**.
 - c. Por meio da opção Configurar página, acessada a partir do menu **Formatar**, é possível definir a orientação da página do documento como retrato ou paisagem.
 - d. Na situação da figura, é correto afirmar que os quatro últimos parágrafos mostrados do documento foram formatados utilizando-se a opção Marcadores e numeração, do menu **Formatar**, ou clicando-se o botão **E**.
38. (SEPLAG/DF/SEDF/Monitor/2009) O comando Pesquisar, disponível no Microsoft Word 2003, oferece um link para busca, na Internet, de documentos referentes ao termo selecionado na página do editor.
39. (TRE/MA/Técnico Administrativo/2009) A respeito de aplicativos do ambiente Microsoft Office, assinale a opção correta.
- a. As barras de ferramentas de formatação dos aplicativos do Microsoft Office podem ser personalizadas livremente pelo usuário, conforme a necessidade de disposição e de acesso a recursos mais utilizados.
 - b. No Microsoft Word, para se criar uma nova coluna em uma tabela existente em um documento em edição, deve-se selecionar a linha ao lado da qual ela será posicionada na nova tabela e clicar a opção Inserir coluna.
 - c. O menu Arquivo do Word 2003 contém as opções de exibição do documento em leiautes diversos, como o normal, da Web e de impressão.
 - d. A formatação de margens de páginas, tabelas e textos só pode ser feita diretamente a partir da régua horizontal presente no topo da janela do Word, abaixo do menu de opções.
 - e. O recurso Desfazer ações é utilizado para se desfazer uma digitação ou edição do documento e, uma vez que ele seja ativado, não é possível retornar à opção anterior.
40. (IPOJUCA/Analista/2009) A suíte de produtos da Microsoft, que oferece um conjunto de ferramentas para edição de textos, formatação de documentos, planilhas, apresentações, conhecida como MSOffice, inclui os seguintes software: MSWord, PowerPoint, NotePad, Excel, PaintBrush, calculadora e Writer.

EXCEL

41. (TCE/RN/Assistente de Controle Externo/2009) Por meio da opção Gráfico do menu Inserir do Excel 2007, é possível criar um gráfico de linha com as informações da planilha apresentada, e transferi-lo para o final do documento mostrado, mantendo-se as formatações padrão do Excel 2007.



42. (TCE/RN/Assistente de Controle Externo/2009) Por meio da opção Gráfico do menu Inserir do Excel 2007, é possível criar um gráfico de linha com as informações da planilha apresentada, e transferi-lo para o final do documento mostrado, mantendo-se as formatações padrão do Excel 2007.
43. (SEPLAG/DF/SEAPA/Analista/2009) No Excel, a opção Avaliar, na barra de ferramentas de Auditoria de fórmulas, permite que se observem as partes de uma fórmula avaliada na ordem em que ela foi calculada.

	A	B	C
1	Conta	Cliente	Saldo
2	1	2	45
3	2	2	31
4	3	4	23

Considerando que a planilha eletrônica mostrada na figura acima esteja sendo editada no programa Excel, julgue os itens que se seguem.

44. (BB/Escriturário/2009) Se as células C5, C6, C7 e C8 contiverem as instruções a seguir, então a soma do conteúdo das células C5, C6, C7 e C8 será igual a 132.

em C5: =SOMA(C2:C4)/3

em C6: =MÉDIA(C2:C4)

em C7: =SOMASE(C2:C4;"<50")/3

em C8: =SE(C7=C6;SE(C5=C6;C6;SOMA(C2:C7)/6)

SOMA(C2:C7)/6)

45. (BB/Escriturário/2009) Se a sequência de operações a seguir for realizada na planilha mostrada, nesse caso, a soma do conteúdo das células D2, D3 e D4 será igual a 99.

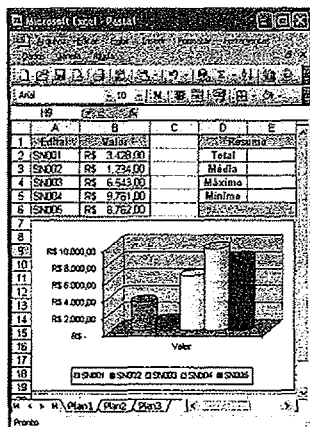
- atribuir o rótulo CLIENTE à célula B2;
- atribuir a instrução =SE(B2=CLIENTE;C2;0) à célula D2;
- copiar, por meio da operação de Copiar e Colar padronizada, o valor de D2 para as células D3 e D4.

46. (MEC/Agente Administrativo/2009) No Microsoft Excel, o caractere que se utiliza para iniciar fórmulas de cálculo é o sinal de igual (=), sem o qual o sistema interpreta os dados como sendo números simples ou dados alfanuméricos.

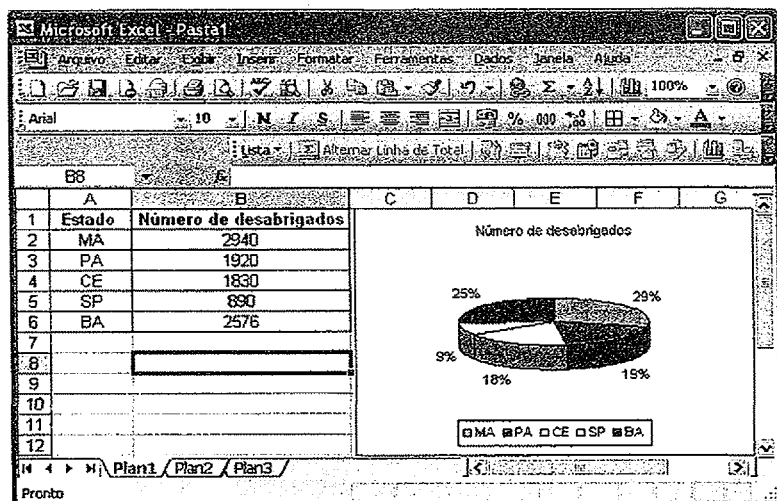
	A	B
1	Processo	Valor
2	232/2005	R\$ 3.452.089,00
3	532/2006	R\$ 134.254,00
4	632/2007	R\$ 5.678.234,00
5	871/2008	R\$ 23.412,00
6	872/2009	R\$ 2.345.123,00
7	Total	
8	Média	

Com referência à figura acima, que mostra parte de uma janela do software Excel 2007, contendo uma planilha em processo de edição, julgue os itens que seguem.

47. (TCU/Técnico de Controle Externo/2009) Para se formatar as células da planilha que contêm valores inferiores a R\$ 1.000.000,00 com a cor verde, pode-se utilizar o recurso Formatação condicional do menu Formatar.
48. (TCU/Técnico de Controle Externo/2009) O total e a média dos valores mostrados na coluna B podem ser calculados a partir das fórmulas =Soma(B2:B6) e =Média (B2:B6), respectivamente.
49. (MDS/Agente Administrativo/2009) No MS Excel, a planilha corresponde às páginas disponíveis ou criadas para uso dentro de um arquivo do Excel, enquanto a pasta de trabalho é o nome do arquivo propriamente dito. Ao se salvar um arquivo, salvam-se todas as planilhas nele contidas.
50. (TCE/RN/Assistente de Controle Externo/2009) Tanto o documento quanto a planilha podem ser inseridos no corpo de uma mensagem de e-mail enviada para um endereço eletrônico.
51. (CEHAP/PB/Técnico/2009) Assinale a opção que apresenta funcionalidade não disponibilizada no Excel 2003.
 - a. A função **DIA.DA.SEMANA** retorna o dia da semana correspondente a uma data; por padrão, o dia é dado como um número inteiro, variando de 1 (domingo) a 7 (sábado).
 - b. Criar um relatório de referências cruzadas interativo que resume e analisa dados de várias fontes, como registros de banco de dados, incluindo fontes externas ao Excel.
 - c. Enviar automaticamente o conteúdo da planilha utilizando o recurso Mala direta do menu Ferramentas.
 - d. Salvar uma pasta de trabalho do Microsoft Excel, ou parte dela, como um único item na planilha; associar esse item a uma página da Web e torná-la disponível em um sítio.

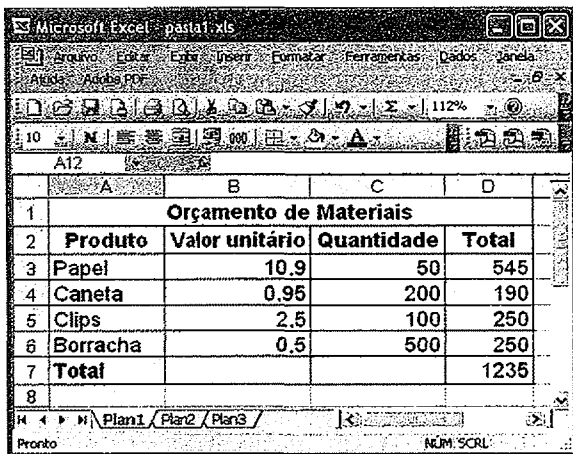


52. (CEHAP/PB/Analista/2009) Considerando a figura mostrada, assinale a opção correta.
- Para se calcular o valor total das células de B2 até B6, equivalente ao Resumo Total, é suficiente clicar a célula E2; clicar o botão Σ ; e, a seguir, pressionar a tecla **Enter**.
 - O valor máximo das células de B2 até B6, equivalente ao Resumo Máximo, pode ser calculado por meio da fórmula =Máximo(B2:B6).
 - A média aritmética dos valores das células de B2 até B6 pode ser calculada por meio do seguinte procedimento: clicar a célula E3; digitar=B2+B3+B4+B5+B6/5; e, a seguir, teclar **Enter**.
 - O valor mínimo das células de B2 até B6 é calculado por meio da função contar-se.
53. (CEHAP/PB/Analista/2009) Ainda considerando a planilha apresentada, assinale a opção correta.
- Para que sejam alteradas as cores do gráfico mostrado na figura, é suficiente selecioná-lo; clicar a opção Cores do menu Formatar; selecionar a cor desejada, e clicar OK.
 - Após a criação do gráfico personalizado, não é possível alterar a estrutura e o tipo de gráfico, sendo necessário recriá-lo.
 - Caso os valores da planilha sejam alterados, o gráfico também será atualizado automaticamente.
 - As três barras cilíndricas mais à direita do gráfico correspondem aos valores Mínimo, Máximo e Média, pois ele foi criado com base nos valores das células de A1 até E6.



Considerando a figura acima, que mostra uma janela do software Excel 2003 contendo uma planilha em processo de edição, julgue os próximos itens.

54. (MI/Analista/Técnico Administrativo/2009) Ao se selecionar a planilha, clicar a opção Filtrar no menu  e escolher, na lista disponibilizada, a opção Autofiltro, é possível selecionar o número de desabrigados de apenas um estado e, nessa situação, o gráfico também será alterado.
55. (MI/Analista/Técnico Administrativo/2009) Para se calcular a média de desabrigados nos estados considerados na planilha, é suficiente digitar a fórmula =Média (B2:B6) e pressionar a tecla .
56. (MI/Analista/Técnico Administrativo/2009) O gráfico mostrado na figura, por conter valores em percentual, não foi criado a partir do conteúdo da planilha em edição.
57. (TCE/AC/Analista de Controle Externo/2009)

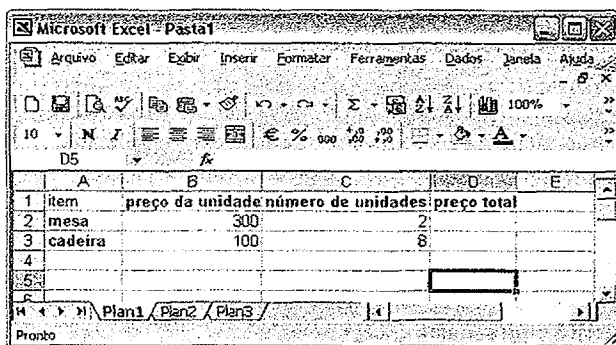


	A	B	C	D
1	Orçamento de Materiais			
2	Produto	Valor unitário	Quantidade	Total
3	Papel	10,9	50	545
4	Caneta	0,95	200	190
5	Clips	2,5	100	250
6	Borracha	0,5	500	250
7	Total			1235
8				

Considerando a janela do Excel 2003 acima, assinale a opção correta.

- As células A1, B1, C1 e D1 podem ter sido mescladas usando-se a opção Mesclar, disponível no menu .
- O valor da célula D5 pode ter sido obtido usando-se a fórmula = B5*C5.
- O total mostrado na célula D7 pode ter sido calculado usando-se a fórmula = soma (D1+D6).
- Para se formatar as bordas da planilha, é suficiente selecionar a planilha e clicar a ferramenta .
- Para se formatar os valores da coluna B como moeda, é suficiente clicar a ferramenta .





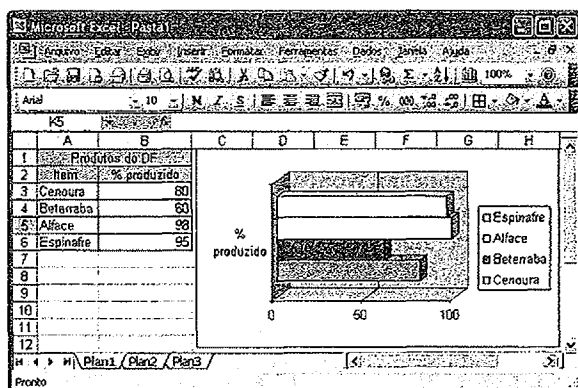
Julgue os itens a seguir, considerando a figura acima, que mostra uma planilha em edição no Excel 2002, com uma lista de preços unitários de mesas e cadeiras, bem como a quantidade a ser adquirida de cada item.

58. (DPF/Agente/2009) Para se calcular o preço total das oito cadeiras a serem adquiridas, é suficiente clicar a célula D3, digitar $=B3*C3$ e, em seguida, teclar **Enter**.
59. (DPF/Agente/2009) Para se inserir uma nova linha entre as linhas 1 e 2, movendo os conteúdos das linhas 2 e 3 para baixo, é suficiente clicar no cabeçalho da linha 2 – **2** – e, em seguida, clicar o botão **Ins**.
60. (MDS/Agente Administrativo/2009) Nos aplicativos do MS Office, na opção de Formatar Fonte, o estilo da fonte consiste de um conjunto de valores entre 8 e 72, os quais permitem definir o tamanho da fonte para configurar a disposição do texto de acordo com a necessidade de exibição dos caracteres na página, no slide ou na planilha.

	A	B	C	D	E	F
1	Preços por m² e UF					
2	Material/UF					
3	Material/UF	AC	AM	PA		
4	E	1.300	4,00	2,00		
5	P	13,00	9,50	4,40		
6	C	3,00	7,00	6,10		
7						

61. (SEFAZ/AC/Fiscal/2009) A partir da figura acima, que mostra uma janela do Microsoft Excel 2003 com uma planilha em processo de edição, assinale a opção correta.

- Se for digitada, na célula D1, a fórmula $=B\$4\&C\6 , então, ao se pressionar a tecla **Enter**, essa célula será preenchida com o valor 1,37.
- Para se mesclar as células D4, D5 e D6 em uma única célula, é suficiente realizar o seguinte procedimento: selecionar as referidas células; clicar, no menu **Formatar**, a opção Células; na janela disponibilizada, selecionar a guia Borda e, nessa guia, marcar a caixa de seleção Mesclar células; clicar o botão OK.
- Sabendo que, na célula D4, está inserida a fórmula $=B\$4\&C\6 , caso se selecione a célula B4 e se clique uma vez no botão Diminuir casas decimais, localizado na barra de ferramentas, o valor da célula B4 será modificado para 1,30 e o valor apresentado na célula D4 também será modificado.
- Na situação da figura, sabendo que as células de A3 a D6 estão selecionadas, para se classificar a planilha pelo nome do material, é suficiente realizar o seguinte procedimento: clicar, no menu **Ferramentas** a opção Classificar e, na janela disponibilizada, clicar o botão OK.



Considerando a figura acima, que apresenta uma planilha em edição no Excel 2003, julgue os itens que se seguem.

- (SEPLAG/DF/SEAPA/Técnico/2009) O gráfico mostrado na planilha pode ter sido criado por meio da ferramenta , seguindo-se as orientações do assistente de gráfico.
- (SEPLAG/DF/SEAPA/Técnico/2009) É possível imprimir apenas o gráfico mostrado na planilha, realizando o seguinte procedimento: selecionar o gráfico; clicar a opção Imprimir do menu **Arquivo**; e, na janela disponibilizada, clicar OK.
- (SEPLAG/DF/SEAPA/Técnico/2009) Ao se clicar a ferramenta , é possível fazer upload do arquivo que contém a planilha em edição para sítio a ser especificado.
- (SEPLAG/DF/SEAPA/Técnico/2009) Tanto o gráfico como a planilha em edição podem ser salvos em arquivos com extensão HTML, o que permite a sua publicação em página da Internet.

66. (SEPLAG/DF/SEAPA/Técnico/2009) Para evitar a contaminação do computador em uso por vírus de macro, é suficiente desabilitar a opção Macro do menu **Dados**.

POWER POINT

67. (BB/Escriturário/2009) Entre as funções providas pelos programas Microsoft PowerPoint e BrOffice Impress, destacam-se a provisão de assistentes para elaboração de apresentações em estilos padronizados, a exportação para formatos HTML, PDF e SVG e a inserção de objetos de vídeo digital.
68. (MEC/Agente Administrativo/2009) Para se justificar todos os parágrafos de um texto contido em uma caixa de texto do Microsoft PowerPoint, pode-se selecionar a caixa de texto em que estão contidos os parágrafos, atribuindo-se a todo o texto da caixa a justificação do parágrafo.
69. (SEPLAG/DF/SEDF/Monitor/2009) No Microsoft PowerPoint 2002, os usuários que editam ou revisam, em conjunto, um ou mais documentos, podem realizar o controle de alterações de maneira colaborativa ou para revisão, com o recurso de envio do documento por e-mail aos revisores.
70. (SEPLAG/DF/SEAPA/Analista/2009) As opções de Copiar e Colar partes de um documento não funcionam do Word para o PowerPoint. Assim, caso se deseje utilizar parte de um documento editado no Word em um slide do PowerPoint, será necessário salvá-lo como arquivo do tipo rtf, para poder abri-lo no PowerPoint.

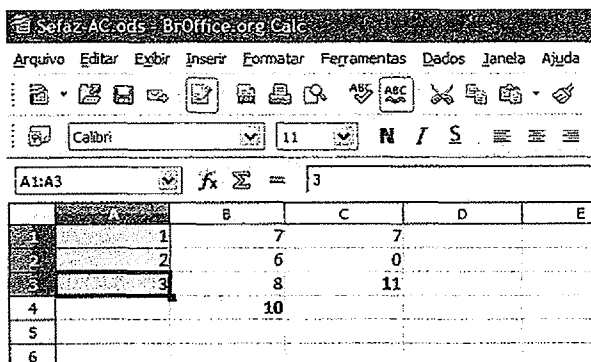
BR OFFICE

71. (TRE/MA/Analista Judiciário/2009) Com relação aos aplicativos do ambiente BR Office, assinale a opção correta.
- O Writer é um editor de texto do BR Office cuja única limitação é não permitir a edição de documentos em código HTML.
 - Um documento armazenado em arquivo no formato nativo padrão .odt do BR Office pode ser aberto por qualquer software do ambiente BR Office e também pelo Microsoft Office.
 - O Impress, que reconhece arquivos com extensão .odt, é a ferramenta do BR Office utilizada para a criação de documentos, de forma equivalente ao aplicativo Microsoft Office Word.
 - O BR Office é um software gratuito e livre, sendo encontrado em versões que podem ser executadas em diferentes plataformas de hardware e sistemas operacionais, incluindo Linux e Windows.
 - O Calc é o software do BR Office usado para a edição de tabelas e cálculos de fórmulas, de forma semelhante ao Excel, mas que possui recursos próprios para a sintaxe das fórmulas e regras de cálculo diferentes das utilizadas no Microsoft Office Excel.

72. (MDS/Agente Administrativo/2009) O BROffice dispõe de um conjunto de programas gratuitos e de livre distribuição utilizados para a edição de planilhas, textos e apresentações, que podem ser instalados em diversas plataformas ou sistemas operacionais, inclusive no ambiente Windows.

CALC

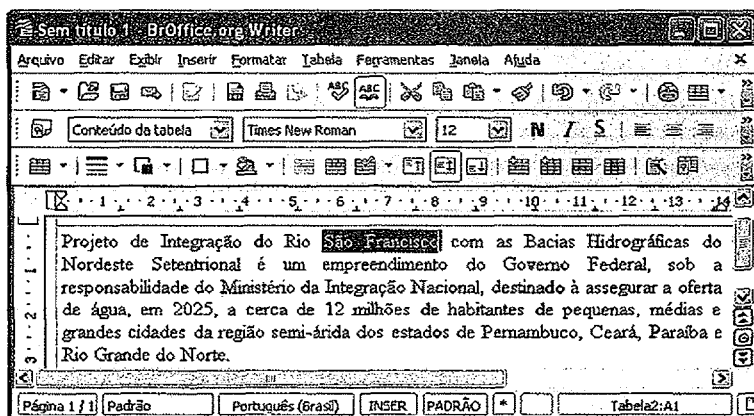
73. (MEC/Agente Administrativo/2009) O BrOffice Calc é um aplicativo que possui as mesmas funcionalidades do Microsoft Excel e apresenta os mesmos símbolos de botões para facilitar a utilização por usuários que fazem uso simultâneo desses aplicativos.



74. (SEFAZ/AC/Fiscal/2009) Considerando a figura acima, que ilustra uma janela do BrOffice Calc 3.1, com uma planilha em processo de edição, assinale a opção correta.
- Na situação da figura, o valor da célula B4 foi obtido a partir da fórmula $=B\$3+\$A2$ e, se essa fórmula for copiada da célula B4 para a célula C4, será obtido, na célula C4, o valor 17.
 - A célula A4 será preenchida automaticamente com o valor 6 caso o seguinte procedimento seja realizado: selecionar as células A1, A2 e A3; manter pressionado o botão do mouse na alça de preenchimento — pequeno quadrado preto no canto inferior direito da célula A3 sobreposto do qual o ponteiro se transforma em uma cruz —; arrastar o ponteiro do mouse até o canto inferior direito da célula A4; e liberar, em seguida, o botão do mouse.
 - Ao se digitar a fórmula $=MED(C1:C3)$ na célula D2 e, em seguida, se teclar **Enter**, essa célula ficará preenchida com o número 7.
 - Ao se digitar a fórmula $=CONT.NUM(A1:C1;7)$ na célula D3 e, em seguida, se teclar **Enter**, essa célula ficará preenchida com o número 3.
75. (TCE/RN/Assistente de Controle Externo/2009) No software BrOffice Calc, é possível abrir a planilha apresentada e gerar um gráfico de pizza, utilizando a opção Calc do menu Janela.

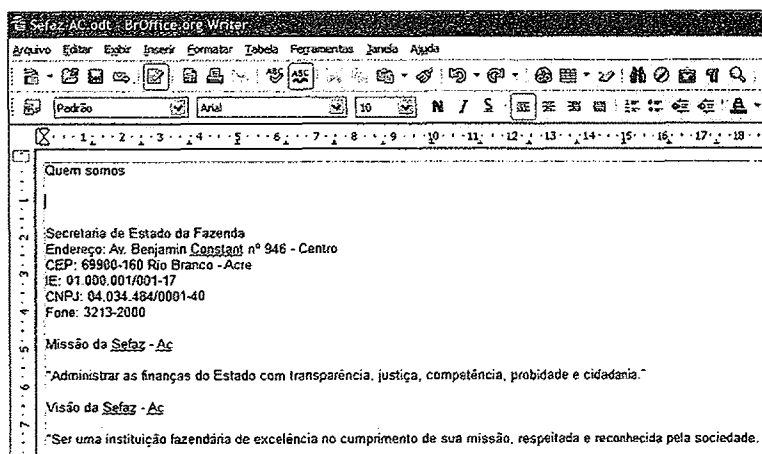
WRITER

76. (TCE/TO/Técnico de Controle Externo/2009) O BrOffice
- é a versão gratuita, em português, do Microsoft Office.
 - permite a edição de textos, planilhas, imagens e bancos de dados.
 - permite editar um documento do tipo .doc, desde que o Word esteja instalado no computador em uso.
 - não pode ser instalado em um computador que execute o sistema Windows.
 - exige cadastramento no sítio dos desenvolvedores, além de relato de problemas, para que seja usado de forma gratuita.
77. (TRE/MA/Técnico Administrativo/2009) Quanto ao ambiente BR Office, assinale a opção correta.
- O BR Office pode ser utilizado para se criar e salvar documentos em diversos formatos e tem como vantagem o fato de um arquivo salvo no formato padrão BR Office poder ser aberto em qualquer aplicativo de outros fornecedores comerciais.
 - A barra de ferramentas do Writer possui as mesmas opções da barra do Microsoft Office e os ícones utilizados para representar as respectivas opções são idênticos em ambos aplicativos.
 - Nos aplicativos do BR Office, a opção Caracteres não imprimíveis oferece a ação de exibir ou ocultar itens como tabulações, marcas de espaço, parágrafos e demais itens de edição que não aparecem na versão impressa.
 - Documentos que estejam correntemente abertos em um editor do BR Office apenas devem ser acessados pelo menu Janela, na opção Lista de documentos.
 - O Impress é uma alternativa para a criação e edição de planilhas eletrônicas, com opções de formatação visual, regras de cálculo e fórmulas.



Considerando a figura acima, que mostra uma janela do software BrOffice 3.0 contendo um documento em processo de edição, julgue os itens que se seguem

78. (MI/Analista/Técnico Administrativo/2009) Para se inserir um recuo ou marca de tabulação na primeira linha do texto mostrado na figura, basta posicionar o cursor em qualquer linha do texto e clicar o botão .
79. (MI/Analista/Técnico Administrativo/2009) Ao se clicar sequencialmente os botões **N** e  o texto selecionado no documento – São Francisco – será formatado com fonte em negrito e com sublinhado duplo ondulado.
80. (MI/Analista/Técnico Administrativo/2009) O documento em edição pode ser salvo em arquivo do tipo PDF, mas não em arquivo com a extensão .doc.
81. (MI/Analista/Técnico Administrativo/2009) Para se alterar o espaçamento entre as linhas do parágrafo mostrado, é suficiente selecionar o texto, clicar a opção Parágrafo do menu **Formatar**, selecionar o espaçamento desejado e clicar OK.
82. (MI/Analista/Técnico Administrativo/2009) Por meio do botão , é possível criar um link para uma página da Internet.
83. (IBRAM/Técnico/2009) O Writer é uma ferramenta do BROffice utilizada, no Linux, para a produção, edição e formatação de apresentações; no Windows, essas tarefas são igualmente realizadas usando-se o MS Word.
84. (MEC/Agente Administrativo/2009) No BrOffice Writer, a opção Salvar tudo permite salvar todos os arquivos correntemente abertos, e a opção Recarregar permite desfazer as alterações feitas em um documento, recuperando o estado original de quando ele foi aberto.



85. (SEFAZ/AC/Fiscal/2009) Considerando a figura acima, que ilustra uma janela do BrOffice Writer 3.1, com um documento em processo de edição, assinale a opção correta.

- a. Na situação da figura mostrada, para se copiar um texto de uma página web e colá-lo em um novo documento do BrOffice Writer, sem formatação, e centralizado no parágrafo, é suficiente realizar o seguinte procedimento: selecionar o texto desejado no navegador; pressionar as teclas **Ctrl** e **C**; no Writer, criar um novo documento em branco; pressionar as teclas **Ctrl** + **Shift** e **V**; selecionar, na janela disponibilizada em decorrência desta última ação, a opção Texto sem formatação; clicar o botão OK; selecionar todo o texto, no documento, pressionando as teclas **Ctrl** e **A**; e, por fim, clicar o botão  na barra de ferramentas.
 - b. Se, no disco rígido do computador, existir um arquivo de nome brasao.jpg, contendo uma imagem, e sabendo que, na situação da figura, o cursor do mouse está posicionado no parágrafo imediatamente abaixo da linha que contém o texto "Quem somos", então, para se inserir a referida imagem no documento em edição, centralizada no parágrafo, é suficiente seguir os seguintes passos: selecionar, no menu *Inserir*, a opção Objeto e, em seguida, a opção De um arquivo...; na janela disponibilizada em decorrência desta última ação, localizar o arquivo brasao.jpg no sistema de arquivos; clicar o botão Abrir; selecionar a figura e pressionar as teclas **Ctrl** e **E**.
 - c. Para se localizar determinado texto no documento em edição, é suficiente pressionar as teclas **Ctrl** e **F** na janela disponibilizada, digitar o texto que se deseja localizar; e pressionar o botão Localizar.
 - d. Para se inserir ou editar o cabeçalho do documento em edição, é suficiente selecionar a opção Cabeçalho no menu *Formatar* e, a seguir, selecionar a opção Padrão.
86. (SEPLAG/DF/SED/Monitor/2009) No editor de texto Writer, a impressão de documentos é feita a partir da seleção da opção Propriedades, no menu Ferramentas, clicando-se, em seguida, na opção Imprimir, para configurar a página do documento.

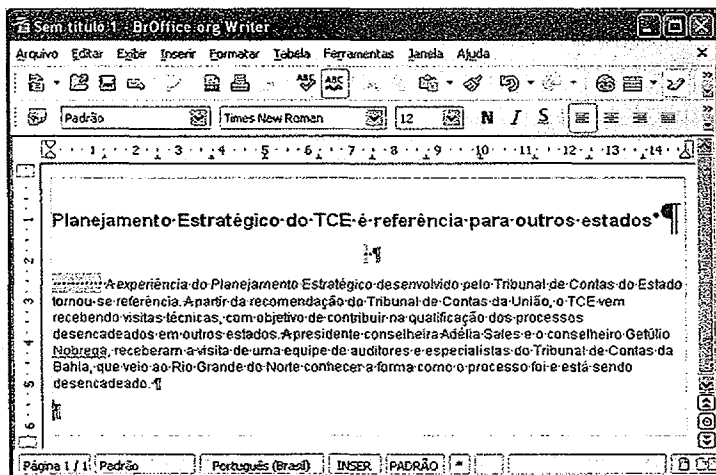
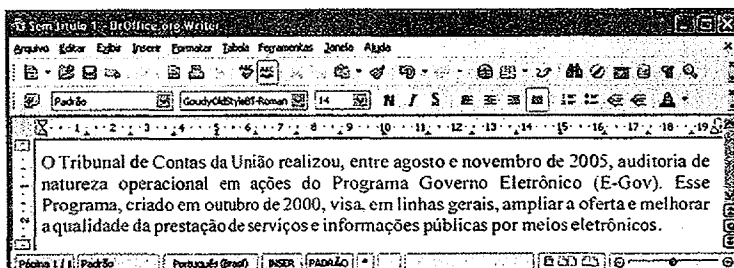


Figura 1

	A	B
1	Processo	Situação do andamento
2	1234	70%
3	3452	20%
4	2345	75%
5	6721	90%

Figura II

87. (TCE/RN/Assistente de Controle Externo/2009) A partir da figura I, é correto afirmar que o título do documento em edição está centralizado na página.
88. (TCE/RN/Assistente de Controle Externo/2009) A planilha mostrada na figura II pode ser transferida, na forma de tabela, para o final do documento em edição ilustrado na figura I, sem perda de informações.



Considerando a figura acima, que mostra uma janela do software BrOffice 3.0 com um documento em processo de edição, julgue os itens seguintes.

89. (TCU/Técnico de Controle Externo/2009) O texto contido no documento pode ser copiado para um slide do PowerPoint 2007, utilizando-se o recurso Exportar do menu **Arquivo** e selecionando-se o formato do tipo ppt.
90. (TCU/Técnico de Controle Externo/2009) Para se criar um recuo à esquerda e outro à direita do trecho de texto mostrado, é suficiente selecionar esse trecho, clicar a opção Parágrafo do menu **Formatar**, clicar a guia Recuos e espaçamento, digitar os valores solicitados e clicar OK.

IMPRESS

91. (MDS/Agente Administrativo/2009) No aplicativo Impress, da suíte BROffice, utilizado para a produção de apresentações, a opção de exibição de slides no modo Estrutura de Tópicos permite a visualização, em tela, dos slides em tamanho pequeno. Esse modo de exibição facilita a definição da sequência ou da posição de um slide no conjunto de slides, assim como permite a exclusão de slides desnecessários ou a inclusão de novos slides no arquivo em uso.



92. (MEC/Agente Administrativo/2009) O BrOffice Impress é um programa utilizado para a criação de apresentações em slides que, ao contrário de outros software da suíte BrOffice, não possui um assistente para auxiliar o usuário na criação do documento.
93. (SEPLAG/DF/SEDF/Monitor/2009) No Impress, a opção Colar Especial permite que seja inserido no documento, automaticamente, na posição do cursor, o conteúdo da área de transferência.
94. (SEPLAG/DF/SEDF/Monitor/2009) Para criar ou editar um hyperlink no Impress, é necessário, a partir do menu Editar, selecionar a opção Hyperlink, exibida em uma caixa de diálogo.

GABARITO

1. E	31. C	61. A	91. E
2. E	32. E	62. C	92. E
3. E	33. E	63. C	93. E
4. E	34. E	64. E	94. C
5. A	35. C	65. C	
6. B	36. E	66. E	
7. C	37. B	67. E	
8. C	38. E	68. C	
9. A	39. A	69. C	
10. D	40. E	70. E	
11. C	41. C	71. D	
12. E	42. E	72. C	
13. C	43. C	73. E	
14. E	44. C	74. C	
15. C	45. E	75. E	
16. E	46. C	76. B	
17. E	47. X	77. C	
18. C	48. X	78. E	
19. C	49. C	79. E	
20. C	50. E	80. E	
21. C	51. C	81. C	
22. E	52. B	82. C	
23. E	53. C	83. E	
24. E	54. C	84. X	
25. C	55. C	85. A	
26. E	56. E	86. E	
27. E	57. B	87. E	
28. E	58. X	88. C	
29. E	59. C	89. E	
30. C	60. E	90. C	



REDES

1. (SEPLAG/DF/SED/DF/Monitor/2009) Os equipamentos de uma rede de comunicação têm diversas finalidades, como, por exemplo, a de conectar máquinas e até outras redes entre si, como fazem as pontes, os hubs e os roteadores.
2. (SEPLAG/DF/SED/DF/Monitor/2009) Os discos virtuais nas redes são áreas locais do computador do usuário que são ocupadas por arquivos temporários criados durante a navegação pelas páginas, como cookies, informações de login e senhas.

INTERNET/ INTRANET

Com relação a conceitos de Internet e de intranet, julgue os itens subsequentes.

3. (MI/Assistente Administrativo/2009) O procedimento de copiar arquivo de um sítio da Internet para o computador pessoal é denominado download, ao passo que o procedimento para transferir arquivos do computador para a Internet é chamado upload.
4. (MI/Assistente Administrativo/2009) No endereço <https://www.mi.gov.br>, o termo https refere-se à intranet do Ministério da Integração Nacional.
5. (MI/Assistente Administrativo/2009) O Internet Explorer e o BrOffice são exemplos de navegadores da Internet.
6. (MI/Assistente Administrativo/2009) O termo Wi-Fi é entendido como uma tecnologia de interconexão entre dispositivos sem fios na qual é usado o protocolo IEEE 802.11.
7. (MI/Assistente Administrativo/2009) A terceira geração de padrões e de tecnologias de telefonia móvel, denominada 3G, permite conexão com a Internet.
8. (ANAC/Técnico Informática/2009) Intranet é uma rede de computadores interna à organização e mantida com a finalidade de possibilitar o compartilhamento de dados e informações, agilizando o trabalho e reduzindo custos.

Com relação a conceitos de Internet, julgue o item abaixo.

9. (DPF/Agente/2009) A sigla FTP designa um protocolo que pode ser usado para a transferência de arquivos de dados na Internet.
10. (IBRAM/Técnico/2009) As intranets podem ter os mesmos serviços e produtos que a Internet, sejam eles de correio eletrônico, acesso a páginas de hipertextos, upload e download de arquivos. A única diferença entre intranet e Internet é que a intranet é destinada ao acesso de usuários externos a uma organização, como clientes e fornecedores, por exemplo, ou para acesso remoto de casa pelos empregados de uma empresa.



11. (IPOJUCA/Analista/2009) Intranet é uma rede, restrita a um grupo de usuários, que utiliza os mesmos recursos e protocolos que a Internet, como o TCP/IP, o FTP, o SMTP, entre outros.
12. (MDS/Agente Administrativo/2009) A URL é um identificador de endereços utilizado pelos diversos hospedeiros de páginas na Internet. Vários hospedeiros de páginas podem ter a mesma URL, o que facilita a dedução e, portanto, o acesso do usuário a um sítio.
13. (SEPLAG/DF/SEDF/Apoio Administrativo/2009) O FTP é um protocolo usado na Internet para realizar download de informações.
14. (SEPLAG/DF/SEAPA/Analista/2009) O endereço www.minhaempresa.com.br especifica um sítio da Web de uma organização governamental de nome minhaempresa, localizada no Brasil.
15. (SEJUS/ES/Técnico Penitenciário/2009) Os sítios da Internet acessíveis por meio de protocolo FTP são usados para a transferência de arquivos em diversos formatos, permitindo tanto a cópia quanto a gravação de arquivos no sítio.
16. (SEPLAG/DF/SEDF/Apoio Administrativo/2009) Uma conexão à Internet por meio de rede que utilize tecnologia dial-up não permite fazer download de arquivos do tipo PDF, já que os sítios web são incompatíveis com essa tecnologia.
17. (SEPLAG/DF/SEDF/Monitor/2009) Na Internet, a comunicação via e-mail é realizada com o uso de um protocolo de troca de mensagens, o SMTP.
18. (BB/Escriturário/2009) Ao estabelecer conexão com servidores web, os navegadores, tais como o Microsoft Internet Explorer e o Mozilla Firefox, empregam com grande frequência o protocolo HTTP. Nesse protocolo, um pedido é enviado do navegador para o servidor e, em seguida, uma resposta é enviada do servidor para o cliente. Essa resposta, usualmente, contém no seu corpo um documento digital.
19. (FUNESA/SE/Assistente Administrativo/2009) A vantagem do navegador Internet Explorer 7.0 em relação a sua versão anterior são os recursos para identificar e eliminar qualquer tipo de assinatura de vírus.
20. (TCE/TO/Técnico de Controle Externo/2009) Acerca das ferramentas de busca de informações na Internet, assinale a opção correta.
 - a. As ferramentas de busca como Google, Yahoo e AltaVista, por exemplo, oferecem serviços gratuitos para pesquisa de páginas na Internet.
 - b. Para ser usada, uma ferramenta de busca deve ser primeiramente instalada no computador em uso.
 - c. Em comparação a outras ferramentas de busca, a vantagem do Google é permitir encontrar documentos mesmo em computadores sem acesso à Internet, pois ele armazena localmente os conteúdos dos sítios.



- d. O Outlook é uma ferramenta de pesquisa de sítios na Internet mais completa que o Google, principalmente porque permite a busca de sítios com informações acadêmicas.
 - e. Na Internet, só é possível acessar documentos que estejam indexados pelas ferramentas de busca.
21. (PC/RN/Delegado/2009) Google é um serviço que permite a realização de buscas avançadas por meio da combinação de resultados ou da inclusão de palavras-chave. A busca por uma expressão inteira, por exemplo, delegado de polícia, no Google pode ser feita a partir da digitação do trecho
- a. (delegado de polícia)
 - b. {delegado de polícia}
 - c. *delegado de polícia*/
 - d. "delegado de polícia"
 - e. _delegado_de_polícia
22. (TRE/MA/Analista Judiciário/2009) Acerca das ferramentas de navegação na Internet, assinale a opção correta.
- a. É possível configurar qual será o navegador padrão usado para navegação na Web, caso haja mais de um software com essa finalidade instalado no computador.
 - b. O Firefox é um browser que não precisa de plug-ins para executar arquivos de som ou vídeo.
 - c. O Internet Explorer é uma ferramenta utilizada para navegar na Internet que também disponibiliza opções de edição de arquivos e tratamento de imagens no formato HTML.
 - d. Os pop-ups são janelas adicionais abertas automática e obrigatoriamente pelo browser para apresentar ao usuário recursos como confirmar senha, imprimir ou enviar uma página por e-mail.
 - e. O Outlook Express é um software de webmail do sistema Windows que pode ser usado para gerenciar caixas de correio eletrônico e acessar páginas HTML e que também permite o envio destas a destinatários incluídos no catálogo de endereços do usuário.
23. (TRE/MA/Analista Judiciário/2009) Com relação às ferramentas de busca na Internet, assinale a opção correta.
- a. O Mozilla é uma ferramenta de busca avançada na Internet que oferece acesso a páginas que não são apresentadas pelo Google.
 - b. Na opção de páginas em português do Google, o usuário poderá ter acesso apenas a conteúdos disponíveis no domínio .pt, de Portugal.
 - c. O Google é uma ferramenta de busca para acesso a páginas indexadas pelo sítio Wikipedia em qualquer idioma.



- d. As ferramentas de busca disponíveis na Internet evoluíram para permitir o acesso aos arquivos armazenados em máquinas pessoais de todos os usuários que estejam, no momento da busca, conectados à rede.
 - e. As opções avançadas de busca do Google permitem a combinação de diversas palavras para formar um nome, seja com todas as palavras informadas no campo de busca, seja com qualquer uma das palavras ou até sem uma palavra específica que se deseja utilizar para filtrar a pesquisa.
24. (IBRAM/Técnico/2009) A pesquisa na Internet pode ser otimizada por meio de caracteres especiais que filtram o resultado. É o caso, por exemplo, dos caracteres booleanos AND, OR e NOT, que são aceitos por ferramentas de sítios de pesquisa como o Google, o Cadê e o Altavista.
25. (MDS/Agente Administrativo/2009) As empresas de TV por assinatura a cabo oferecem a opção de conexão à Internet por meio de redes locais com tecnologia ADSL, o que permite o acesso e o uso dos serviços correntes disponíveis para essa tecnologia.
26. (SEPLAG/DF/SEDF/Monitor/2009) As intranets são redes que funcionam por meio de protocolos exclusivos, diferentes daqueles usados na Internet, sendo sua aplicação o armazenamento, na Internet, de conteúdos sigilosos a apenas usuários autorizados por meio de senhas.
27. (TCU/Técnico de Controle Externo/2009) Intranet e extranet são redes de computadores em que se utiliza a tecnologia da Internet para o fornecimento de serviços.
28. (CEHAP/PB/Técnico/2009) Com relação à Internet, assinale a opção correta.
- a. A tecnologia de TV a cabo, que permite acesso do computador à Internet, não apresenta vantagens quando comparada à conexão via linha telefônica.
 - b. Para se conectar notebook à Internet, é necessário instalar o software Scandisk, para evitar a contaminação do computador por vírus.
 - c. Webmail é um sítio de busca que permite localizar pessoas na rede por meio do endereço eletrônico e formar comunidades de relacionamento.
 - d. RSS (really simple syndication) é uma forma de agregar notícias e blogs por meio de assinatura.
29. (TCE/TO/Técnico de Controle Externo/2009) Acerca de conceitos de Internet, assinale a opção incorreta.
- a. TCP/IP é o protocolo utilizado pelos computadores conectados à rede mundial.
 - b. Na Internet, cada computador tem um endereço numérico próprio para que as informações cheguem adequadamente a seus destinatários.
 - c. O acesso à Internet pode ser feito, atualmente, via telefone, TV a cabo, rede sem fio e via satélite.

- d. Os usuários da Internet devem estar cadastrados com nome, endereço e telefone em um sítio central que controla a rede.
- e. Pela Internet, é possível enviar e receber mensagens de correio eletrônico, arquivos e cartões postais, e também vírus eletrônico.
30. (TRE/MA/Técnico Administrativo/2009) Acerca de conceitos relacionados à Internet e intranet, assinale a opção correta.
- a. A Internet é uma rede mundial de computadores, administrada pelo governo norte-americano, para disponibilizar informações do mundo inteiro.
- b. Intranet é a mesma coisa que Internet, só que ela foi criada para ser acessada apenas por usuários externos a determinada instituição.
- c. Para se acessar a Internet, basta ter um computador conectado na rede elétrica, pois, com o advento das redes sem fio, atualmente não são mais necessários cabos ou fios de telefonia para o acesso.
- d. Fazer parte da Internet significa usufruir de diversos serviços, como correio eletrônico, acesso a conteúdo livre ou pago, sendo necessário, para tanto, utilizar o protocolo TCP/IP.
- e. O endereço www.minhaempresa.com.br identifica uma intranet que só pode ser acessada por usuários comerciais no Brasil.



31. (TCE/AC/Analista de Controle Externo/2009) Considerando a figura acima, que apresenta uma página web do Tribunal de Contas do Estado do Acre (TCE/AC) acessada por meio do Internet Explorer 6.0, assinale a opção correta.
- a. Para se fazer o download da figura contida na página mostrada, é suficiente clicar a figura com o botão direito do mouse; clicar a opção Salvar Imagem Como; na janela disponibilizada, digitar um nome para o arquivo; e clicar Salvar.
- b. Ao se digitar a palavra tribunal no campo Procurar e clicar o botão , será apresentada uma lista de todos os arquivos existentes no computador cujo nome possuía a palavra tribunal.

- c. Ao se selecionar um dos parágrafos do texto na página mostrada e pressionar o botão , serão apresentadas opções de formatação do texto.
- d. Ao se clicar a ferramenta , será aberta uma nova página para edição de texto.
- e. O menu **Favoritos** apresenta recursos para se fazer upload das páginas preferidas pelo usuário.

32. (TRE/MA/Analista Judiciário/2009) Quanto aos conceitos de Internet e intranet, assinale a opção correta.

- a. O ISP (Internet Service Provider) é a instituição que regula o fornecimento de endereços web no mundo para a criação de novos sites da Internet.
- b. As intranets podem oferecer os mesmos serviços que a Internet, como transferência de arquivos e acesso a páginas HTML; entretanto, devido ao fato de que seus usuários se conectam em uma área restrita, geralmente institucional, as intranets não utilizam o protocolo TCP/IP.
- c. VPN, firewall e serviços de criptografia são recursos especiais que agregam segurança no acesso à Internet.
- d. O protocolo FTP permite o envio e recebimento de mensagens de e-mail entre usuários da Internet por meio de programas de correio eletrônico.
- e. O acesso discado à Internet é feito via linha telefônica, sem a necessidade de uma empresa ou provedor de acesso, dada a facilidade de se ter disponível uma ampla rede de telefonia nas grandes cidades.

33. (IPOJUCA/Analista/2009) A WWW (world wide web), ou teia de alcance mundial, pela qual se acessam os arquivos em HTML ou outros formatos para visualização de hipertextos, também é usada para acessar aplicativos que possuem outras finalidades, como email, transferência de arquivos e acesso a bases de dados.

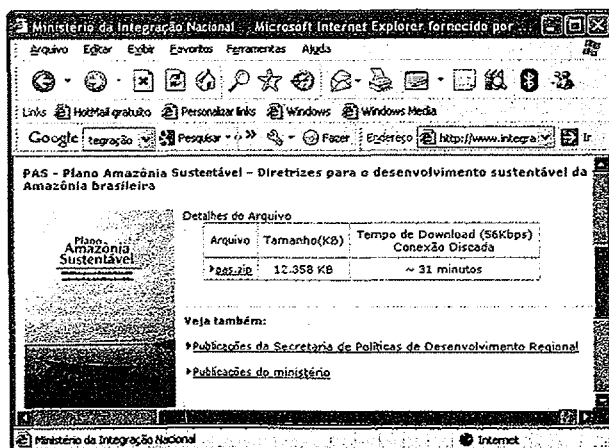
34. (PC/ES/Agente/2009) As redes wireless possuem a vantagem de permitir conexão à Internet, mas não permitem a conexão à intranet por se tratar de rede corporativa local.

35. (PC/ES/Agente/2009) Para se fazer upload e download de arquivos na intranet é necessário que o usuário tenha o sistema zipdriver instalado no computador.

36. (TCE/AC/Analista de Controle Externo/2009) Com relação a Internet e intranet, assinale a opção correta.

- a. O protocolo HTTPS foi criado para ser usado na Internet 2.
- b. Um dos principais problemas da Internet, a disseminação de vírus pode ser solucionado com a instalação de javascripts nos computadores dos usuários.
- c. A adoção da intranet nas organizações tem sido uma opção mais econômica, comparada a opções que envolvam a aquisição de software e hardware de alto custo.

- d. Intranet e Internet são semelhantes por proporcionarem benefícios como colaboração entre os usuários, acesso fácil a informações e serviços disponíveis, se diferenciando apenas quanto ao protocolo de transmissão de dados.
- e. Com a evolução dos sistemas de informação, o futuro da intranet é se fundir com a Internet, o que irá gerar a Internet 2, com uma capacidade de processar informações 10 vezes superior à atual.
37. (DPF/Agente/2009) As intranets, por serem redes com acesso restrito aos usuários de empresas, não utilizam os mesmos protocolos de comunicação usados na Internet, como o TCP/IP.
38. (DPF/Agente/2009) Um cookie é um arquivo passível de ser armazenado no computador de um usuário, que pode conter informações utilizáveis por um website quando este for acessado pelo usuário. O usuário deve ser cuidadoso ao aceitar um cookie, já que os navegadores da Web não oferecem opções para excluí-lo.
39. (SEPLAG/DF/SEDF/Apoio Administrativo/2009) Se, durante uma navegação na intranet e, posteriormente, na Internet, observa-se que algumas páginas, quando acessadas pela primeira vez, demoram mais para carregar que quando acessadas da segunda vez em diante, é correto inferir que parte ou o total dos arquivos que compõem essas páginas podem ter sido armazenados após o primeiro acesso, em uma pasta temporária.
40. (SEPLAG/DF/SEAPA/Analista/2009) O principal protocolo da Internet, também utilizado nas intranets, é o TCP/IP. Ambas as redes partilham do uso de protocolos como HTTP e SMTP para acesso a páginas html e mensagens de correio eletrônico, respectivamente.
41. (TCU/Técnico de Controle Externo/2009) A Internet é controlada no Brasil pela ANATEL, órgão governamental regulamentador de telecomunicação no país.



Considerando a figura acima, que ilustra uma janela do Internet Explorer 6.0, e os conceitos de organização de arquivos, julgue os seguintes itens.

42. (MI/Analista/Técnico Administrativo/2009) Por meio da ferramenta  , é possível localizar arquivos no computador em uso.
43. (MI/Analista/Técnico Administrativo/2009) É possível fazer o download do arquivo pas.zip em um disco que possua espaço livre superior a 12,4 MB.
44. (MI/Analista/Técnico Administrativo/2009) Desde que autorizado, é possível copiar a figura contida na página web utilizando-se o seguinte procedimento: clicar essa figura com o botão direito do mouse, selecionar, na lista disponibilizada, a opção Salvar imagem como e, a seguir, clicar o botão Salvar.
45. (MI/Analista/Técnico Administrativo/2009) Para se fazer uma cópia do arquivo pas.zip, é necessária a instalação do software Winzip ou Linuxzip no computador em uso.
46. (PC/RN/Delegado/2009) A Internet consiste em um conjunto de computadores, recursos e dispositivos interligados por meio de uma série de tecnologias e protocolos. Na Internet, utiliza-se uma pilha de protocolos denominada
 - a. OSI.
 - b. ADSL.
 - c. TCP/IP.
 - d. HTTP.
 - e. SMTP.
47. (IBRAM/Analista/2009) Um URL (uniform resource locator) é usado na Internet para designar a localização de um objeto. Nas intranets, que são redes corporativas, a localização de um objeto é dada por um LRL (local resource locator).

NAVEGADORES DE INTERNET

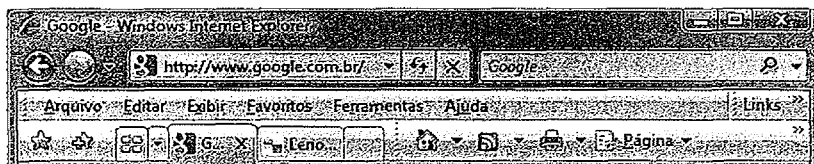
48. (SEJUS/ES/Técnico Penitenciário/2009) Internet Explorer é um editor de páginas web que permite ao usuário, durante uma consulta, alterar a página visitada, de modo a criar links aleatórios a outras páginas e, com isso, facilitar o acesso de outros usuários
49. (TRE/MA/Analista Judiciário/2009) Os software de acesso a páginas HTML da Internet não incluem o
 - a. Galeon e o Internet Explorer.
 - b. Opera e o Outlook Express.
 - c. Windows Explorer e o Internet Explorer.
 - d. Internet Explorer e o Netscape.
 - e. Opera e o Firefox.

50. (DPF/Agente/2009) O Google é um instrumento de busca que pode auxiliar a execução de diversas atividades, como, por exemplo, pesquisas escolares.
51. (IBRAM/Técnico/2009) Os navegadores utilizados para navegação em páginas web podem ser de origem comercial ou gratuita, destacando-se, pela sua facilidade de uso e instalação, o Mozilla, o Opera, o Thunderbird e o Outlook Express.
52. (SEPLAG/DF/SED/2009) O Mozilla Firefox é um navegador de páginas da Internet que possui um mecanismo de atualização automática gratuita de novas versões, que funciona em conjunto com as atualizações do Internet Explorer 8.
53. (SEFAZ/AC/Fiscal/2009) Com relação aos navegadores de Internet Firefox 3.5 e Internet Explorer 6.0 (IE 6), assinale a opção correta.
- Complementos são programas que ampliam os recursos dos navegadores web. No IE6, é possível ativar ou desativar um complemento a partir da opção Gerenciar Complementos, encontrada no menu Editar.
 - O Firefox, por padrão, bloqueia janelas popup inconvenientes em sítios da Web. Caso se deseje que determinados sítios utilizem popups, é possível habilitar permissão específica por meio de funcionalidades disponibilizadas na aba Conteúdo, da janela Opções..., acessada no menu Ferramentas.
 - No Firefox, ao se pressionar as teclas **Ctrl** e **D**, abre-se a janela Gerenciador de Downloads, que apresenta uma lista com os downloads em andamento e também os downloads finalizados.
 - Ao se clicar o botão , presente na barra de ferramentas do IE6, obtém-se a versão mais recente da página web exibida.



54. (TRE/MA/Analista Judiciário/2009) Considerando a figura acima, que ilustra uma janela do Internet Explorer 6 (IE 6), assinale a opção correta.

- a. O botão  é utilizado para atualizar a página acessada pelo usuário.
- b. Para se abrir uma nova guia de navegação, deve-se selecionar o botão  ou acessar a opção Abrir nova guia, no menu Arquivo.
- c. O botão  disponibiliza funcionalidade que permite bloquear ou desbloquear pop-ups.
- d. A opção de pesquisa na barra de endereço é acionada pelo botão .
- e. O IE6 não pode ser usado para a navegação pela estrutura de diretórios e arquivos armazenados localmente na máquina do usuário.



55. (DPF/Agente/2009) A figura acima mostra a parte superior de uma janela do Internet Explorer 7 (IE7), em execução em um computador com sistema operacional Windows Vista, em que a página da Web <http://www.google.com.br> está sendo acessada. Com relação a essa janela, ao IE 7 e a conceitos de Internet, julgue os itens que se seguem.

Ao se clicar o botão , a página que estiver sendo exibida no navegador passará a ser a página inicial do IE 7 sempre que este navegador for aberto.

56. (SEPLAG/DF/SED/2009) Por meio de funcionalidades encontradas no menu Favoritos, do aplicativo Internet Explorer da Microsoft, o usuário pode armazenar os seus arquivos mais acessados na Internet, podendo, inclusive, listá-los pela quantidade de acessos.
57. (PC/ES/Agente/2009) O navegador Internet Explorer 7.0 possibilita que se alterne de um sítio para outro por meio de separadores no topo da moldura do browser, fato que facilita a navegação.
58. (TCE/TO/Técnico de Controle Externo/2009) Com relação a ferramentas comerciais de navegação na internet, assinale a opção correta.
 - a. No Internet Explorer, é possível editar imagens por meio da opção Favoritos.
 - b. Para acessar a Web é necessário digitar no navegador o endereço (URL) da página desejada ou acessá-la diretamente a partir de um hyperlink ou ferramenta de busca.
 - c. O Internet Explorer é usado para criar páginas da Web.
 - d. Salvar páginas da Web no computador não é permitido, por isso, as páginas são codificadas para evitar cópia e violação de direitos autorais.
 - e. Entre as ferramentas disponibilizadas para navegação na Web, incluem-se Internet Explorer, Geographic Explorer e GoogleEarth.

59. (IBRAM/Analista/2009) Cookies são pequenos arquivos de texto usados para gravar as configurações de segurança criadas para determinado ambiente de rede, incluindo todas as proteções habilitadas para acesso do Internet Explorer.

E-MAIL E CORREIO ELETRÔNICO

60. (MDS/Agente Administrativo/2009) O uso do correio eletrônico na Internet e na intranet exige a instalação de um protocolo de comunicação básico que também é utilizado para acesso às páginas web e aos sítios de transferência de arquivos de FTP.
61. (TCE/TO/Técnico de Controle Externo/2009) Assinale a opção correta, no que se refere a correio eletrônico.
- a. O Outlook é uma ferramenta de envio e recebimento de email gratuita, encontrada na Internet para download.
 - b. O webmail é uma alternativa para armazenamento de mensagens eletrônicas, pois, por meio desse aplicativo, elas são imediatamente baixadas para o computador em uso.
 - c. Programas de webmail permitem acessar uma caixa postal de correio eletrônico por meio de qualquer computador conectado à Web.
 - d. A principal vantagem do uso de ferramentas comerciais de correio eletrônico é o baixo custo.
 - e. O Microsoft Outlook não permite o envio de arquivos anexados às mensagens eletrônicas.
62. (TCE/AC/Analista de Controle Externo/2009) A respeito de correio eletrônico, assinale a opção correta.
- a. Ao se enviar um e-mail, é possível encaminhar cópia dele para, no máximo, três usuários simultaneamente, sem prejuízo para a velocidade de transmissão.
 - b. Para se encaminhar por e-mail uma planilha eletrônica com dados sigilosos, é suficiente habilitar a opção Segurança, do software cliente de e-mail.
 - c. É preferível encaminhar e-mails com arquivos PDF anexos a fazê-lo com arquivos .DOC, para garantir a segurança dos dados.
 - d. O cliente de e-mail deve ser configurado com informações do usuário e informações do servidor, como servidor de entrada POP3 e saída SMTP.
 - e. Para qualquer tipo de transmissão de e-mail, é necessária a instalação de software cliente de e-mail e sua respectiva configuração.
63. (TCE/RN/Assistente de Controle Externo/2009) Tanto o documento quanto a planilha podem ser inseridos no corpo de uma mensagem de e-mail enviada para um endereço eletrônico.
64. (Auditor/Fiscal de Controle Externo/2005) No Outlook 97, a conta de correio eletrônico é configurada no serviço Internet Mail. É correto afirmar que esse serviço é habilitado através do menu



- (A) Editar -> Opções -> Serviços.
- (B) Ferramentas -> Serviços.
- (C) Arquivo -> Novo -> Serviços.
- (D) Ferramentas -> Correio remoto -> Novo serviço.
- (E) Arquivo -> Opções -> Serviços

65. (PC/ES/Agente/2009) O Outlook Express possui recurso para impedir a infecção de vírus enviados por e-mail.
66. (PC/RN/Delegado/2009) O envio e o recebimento de mensagens de correio eletrônico contendo documentos e imagens anexos podem ser realizados por meio do software
- a. Microsoft Publisher.
 - b. Hyper Terminal.
 - c. Skype.
 - d. Adobe Acrobat.
 - e. Microsoft Outlook.

SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

67. (IPOJUCA/Analista/2009) Entre os princípios básicos de segurança da informação, destacam-se a confidencialidade, a integridade e a disponibilidade.
68. (SEPLAG/DF/SEAPA/Analista/2009) Os usuários domésticos da Internet que utilizam um provedor de acesso não precisam instalar programas antivírus em suas máquinas, uma vez que a versão instalada nos servidores do provedor serve também para proteger as máquinas de todos os usuários.
69. (IBRAM/Analista/2009) Cavalo de troia é um programa executável que objetiva realizar a função maliciosa de se autorreplicar, ou seja, criar cópias de si mesmo, de um computador para outro, podendo ocupar totalmente a memória de um computador.
70. (SEPLAG/DF/SEAPA/Analista/2009) Cavalos de troia (trojan) e worms são programas maliciosos, geralmente enviados por e-mail, que, instalados inadvertidamente pelo próprio usuário, causam impactos às vezes irreversíveis aos computadores e seus dados.
71. (TCE/PI/Auditor de Controle Externo/2005) Se a proteção contra vírus de macro do processador de texto estiver assinalada com nível de segurança “alto” e um documento que contenha “macros não assinadas” for aberto, o software antivírus do Office [Office] 2000 verificará o documento e
- (A) as macros serão desativadas automaticamente e o documento aberto.
 - (B) as macros serão ativadas automaticamente e o documento aberto.
 - (C) o usuário será solicitado a ativar ou desativar as macros.

- (D) o usuário será avisado de um possível vírus e as macros serão desativadas automaticamente.
- (E) nenhum aviso será emitido e as macros serão ativadas.
72. (IPOJUCA/Analista/2009) Os programas de antivírus são indicados para fazer controle e eliminação de pragas virtuais. São exemplos típicos de pragas virtuais: spyware, worm, firewall, hash e boot.
73. (IBRAM/Técnico/2009) Uma das pragas virtuais que constantemente vêm incomodando usuários da Internet é a técnica de phishing scan, que consiste em induzir os usuários por meio de páginas falsas a fornecer senhas ou outros dados pessoais.
74. (SEPLAG/DF/SEDf/Monitor/2009) Hacker é um programa inteligente de computador que, após detectar falhas em um ambiente computacional, causa danos irreparáveis e a proliferação de outros programas maliciosos
75. (IBRAM/Analista/2009) Firewall é um programa que tem por objetivos proteger uma rede de computadores contra acessos e tráfego indesejados, proteger serviços e bloquear a passagem de conexões indesejáveis, como, por exemplo, as vindas da Internet com o objetivo de acessar indevidamente dados corporativos ou pessoais.
76. (IBRAM/Técnico/2009) O firewall é indicado para filtrar o acesso a determinado computador ou rede de computadores, por meio da atribuição de regras específicas que podem negar o acesso de usuários não autorizados, assim como de vírus e outras ameaças, ao ambiente computacional.
77. (IPOJUCA/Analista/2009) O controle de acesso lógico em uma empresa garante que apenas pessoas autorizadas tenham acesso ao ambiente físico da empresa, impedindo que episódios de roubo ou vandalismo ocorram contra o patrimônio.
78. (SEPLAG/DF/SEDf/Apoio Administrativo/2009) Firewall e anti-spyware são nomes diferentes para software com os mesmos objetivos, ambos implementam o bloqueio a determinadas páginas web.
79. (SEPLAG/DF/SEDf/Monitor/2009) Os programas de antivírus são utilizados para detectar e eliminar vírus de computador que já tenham uma vacina equivalente, assim como manter em quarentena vírus que ainda não possuem vacina.
80. (SEPLAG/DF/SEDf/Monitor/2009) O controle de acesso físico é uma das formas de se evitar que usuários tenham acesso aos discos, pastas e arquivos de uma máquina conectada em rede, por meio de acesso remoto não autorizado, realizado a partir de outra rede de computador.
81. (IPOJUCA/Analista/2009) A criptografia é uma solução indicada para evitar que um arquivo seja decifrado, no caso de ele ser interceptado indevidamente, garantindo-se, assim, o sigilo das informações nele contidas.



82. (IPOJUCA/Analista/2009) Para o acesso seguro a um computador conectado a uma rede interna, o administrador deve oferecer uma senha única, composta por, no mínimo, 12 caracteres, para cada grupo de 10 usuários.
83. (SEPLAG/DF/SEDF/Monitor/2009) A criptografia é um processo de segurança de dados que faz com que eles fiquem inacessíveis, sendo possível acessar o conteúdo apenas a partir de uma chave de criptografia equivalente.
84. (TCE/RN/Assistente de Controle Externo/2009) Chave criptográfica é um termo que se refere a um parâmetro (ou conjunto de parâmetros) variável do algoritmo criptográfico que interfere diretamente no processo criptográfico. Para cada chave distinta (valor de chave), o algoritmo gera um criptograma diferente para uma mesma mensagem, que só poderá ser decifrado pelo usuário que conheça o valor em uso. Dessa forma, a segurança lógica é garantida, mesmo que o processo criptográfico se torne público, desde que a chave seja mantida secreta.
85. (SEPLAG/DF/SEDF/Monitor/2009) A realização de cópias de segurança (backup) e armazenamento de arquivos em mídias e locais diferentes são procedimentos que contribuem para a disponibilidade da informação no ambiente computacional.
86. (IBRAM/Técnico/2009) A identificação e a eliminação de atividades suspeitas ou indesejadas, tanto no computador pessoal como na rede, pode ser realizada por meio de sistemas de controle de vírus, como malware, spyware e cavalo de troia de backdoors.
87. (SEPLAG/DF/SEAPA/Analista/2009) O sistema Windows permite cópias de segurança, ou backup, dos tipos normal, de cópia, diário, incremental e diferencial.

GABARITO

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. C | 19. E | 37. E | 55. E | 73. C |
| 2. E | 20. A | 38. E | 56. E | 74. E |
| 3. C | 21. D | 39. C | 57. C | 75. E |
| 4. E | 22. A | 40. C | 58. B | 76. C |
| 5. E | 23. E | 41. E | 59. E | 77. E |
| 6. C | 24. C | 42. E | 60. E | 78. E |
| 7. C | 25. E | 43. C | 61. C | 79. C |
| 8. C | 26. E | 44. C | 62. D | 80. E |
| 9. C | 27. C | 45. E | 63. C | 81. C |
| 10. E | 28. D | 46. C | 64. B | 82. E |
| 11. C | 29. D | 47. E | 65. E | 83. C |
| 12. E | 30. D | 48. E | 66. E | 84. C |
| 13. C | 31. A | 49. B | 67. C | 85. C |
| 14. E | 32. C | 50. C | 68. E | 86. E |
| 15. C | 33. C | 51. E | 69. E | 87. C |
| 16. E | 34. E | 52. E | 70. C | |
| 17. C | 35. E | 53. B | 71. A | |
| 18. C | 36. C | 54. C | 72. E | |